ARGENTINE Seco Tools S.A.Tel. 54 11 4892-0060 Fax 54 11 4723-8600. **AUSTRALIA** Seco Tools Australia Pty. Ltd. Tel. 1300 55 7326 Fax 1300 65 7326. **AUSTRIA** Seco Tools Ges.m.b.H. Tel. (02252) 88620 Fax (02252) 88620-11. **BELGIUM** S.A. Seco Tools Benelux N.V. Tel. (02) 389 09 60 Fax (02) 389 09 89. **BOSNIA** See Slovenia. **BRAZIL** Seco Tools Ind. Com. Ltda. Tel. (0xx15) 238-8631/34 Fax (0xx15) 238-8605. **BULGARIA** See Sweden. **CANADA** Seco Tools Canada Inc. Tel. (905) 693 1780 Fax (905) 693 1788. **CHINA** Seco Tools (Shanghai) Co. Ltd. Tel. Tel. 86 21 64951188 Fax 86 21 64855685. **COLOMBIA** Rexco Tools Tel. (57 1)-6606030/31/32/33/35/37 Fax (57 1)-3110026. **CROATIA** See Slovenia. **CZECH REPUBLIC** Seco Tools CZ s.r.o. Tel. 549 249 241/549 216 399 Fax 549 245 740. **DENMARK** Seco Tools A/S Tel. 43 44 76 00 Fax 43 44 50 30. **ECUADOR** See Sweden. **FINLAND** Seco Tools OY Tel. (09) 2511 72 00 Fax. (09) 251172 01. **FRANCE** Seco Tools France Tel. 0825 826 379 Fax. 02 48 67 27 05, Seco EPB Tel. 03 88 71 38 89 Fax 03 88 70 98 98. **GERMANY** Seco Tools GmbH Tel. (0211) 2401-0 Fax (0211) 2401275. **GREECE** Athens Mechanica Tel. 2105231284-5 Fax. 2105231286. **HONGKONG** Seco Tools (Shanghai) Co. Ltd Tel. (852) 2304 1758 Fax (852) 2304 1756. **HUNGARY** Seco Tools KFT Tel. (36-1) 267-6720/383-6568 Fax (36-1) 267-6721. **INDIA** Seco Tools India (P) Ltd. Tel. 020-4120000 Fax (020) 4120220. **INDONESIA** See Singapore. **ITALY** Seco Tools Italia S.p.A. Tel. 031-97 81 11 Fax 031-977524. **JAPAN** Seco Tools Japan K.K. Tel. 03-3239-3071 Fax 03-3230-4955. **MACEDONIA** See Hungary. **MALAYSIA** Seco Tools Malaysia Sdn Bhd Tel. 03-9059 1833 Fax. 03-90594833. **MEXICO** Seco Tools de Mexico Tel/Fax. 210-543-2200 **NETHERLANDS** Seco Tools Benelux N.V. Tel. 0183-636600 Fax 0183-660601. **NEW ZEALAND** Seco Tools New Zealand Ltd. Tel.09-415 8441 Fax 09-415 8442. **NORWAY** Seco Tools A/S Tel.67927300 Fax 67927302. **PHILIPPINES** See Singapore. **POLAND** Seco Tools (Poland) Sp. z o.o. Tel. (0-22) 637 53 83/85 Fax (0-22) 637 53 84. **PORTUGAL** Seco Tools Portugal, Lda. Tel. 256 371 650 Fax 256 371 659 **ROMANIA** Seco Tools Romania S.R.L. Tel.40 268 414 723 Fax 40 268 476 772. **RUSSIA** Seco AB Moscow Representative Office. Tel. (8926) 525 87 00 **SINGAPORE** Seco Tools (S.E.A.) Pte. Ltd. Tel. (65) 68 41 28 02 Fax (65) 68 41 28 01. **SLOVAKIA** Seco Tools SK s.r.o. Tel. 421 33 55 13 537, 421 33 53 41 911 Fax 421 33 55 13 538. **SLOVENIA** Seco Tools SI d.o.o. Tel. 00386 2 450 23 40 Fax 00386 2 450 23 41. **SOUTH AFRICA** Seco Tools S.A. (Pty) Ltd. Tel. (011) 36 22 660 Fax 011 362-1893. **SOUTH KOREA** Seco Tools Korea Ltd. Tel.041 622-9785 to 9 Fax 041 622-9784. **SPAIN** Seco Tools España S.A. Tel. 934745533 Fax 934745550. **SWEDEN** Seco Tools AB Tel. 223 400 00 Fax 223 718 60 Telex 7510. **SWITZERLAND** Seco Tools AG Tel. 0041-32 332 78 78 Fax 0041-32 332 78 79. **TAIWAN** Seco Tools Taiwan Tel. 02-26578774/7918 Fax 02-26579461. **THAILAND** Seco Tools Thailand Tel. 632 1308-10 Fax 632 1073. **TURKEY** Seco Kestak A.S. Tel. (212) 613 40 43/ 613 40 44 Fax (212) 613 40 42. **UNITED KINGDOM** Seco Tools (U.K.) Ltd. Tel. (01789) 764341 Fax (01789) 761170. **USA** Seco Carboloy Inc.Tel. 586-497 5000 Fax 586-4975627/5629.

SECO TOOLS ITALIA S.p.A.
22070 Guanzate (Como) – Via Roma, 2
Tel. 031-97 81 11 – Telefax 031-97 75 24
www.secotools.it

Uffici in Italia:

MILANO
Via Roma, 2 – 22070 GUANZATE (CO)
Tel. 031-97 83 15 – Telefax 031-97 75 24

PADOVA
Via Giorgione, 42 – 35020 ALBIGNASEGO
Tel. 049-880 53 40 – Telefax 049-880 04 78

BRESCIA
Via Viterbo, 6 – 25125 BRESCIA
Tel. 030-354 18 80 – Telefax 030-354 27 32

BOLOGNA
Via Gazzani, 8/2 - 40012 CALDERARA DI RENO
Loc. Bargellino
Tel.051-728895 Fax 051-728276

TORINO
Tel. 031-97 83 11 - Telefax 031-97 75 24

CENTRO-SUD
Tel. 031-97 83 13 Telefax 085-800 76 11

Seco Tools AB, SE-737 82 Fagersta, Sweden. Tel. +46 223 400 00.
www.secotools.com

02430587 IT SECO TOOLS AB, Grafiska byrån/PA Group Karlstad 2004

SECO SELEZIONE 2004

SECO



SECO SELEZIONE 2004

[Estratto della gamma completa]



SECO TOOLS

Seco Tools é leader mondiale nella produzione e commercializzazione di utensili in metallo duro per asportazione di truciolo ed attrezzature complementari.

Seco dispone di più di 20.000 prodotti, dall'attacco macchina al tagliente, per soddisfare ogni necessità di lavorazione.

Grazie all'esperienza dei propri funzionari e tecnici, Seco é in grado di ridurre i costi di produzione dei propri clienti attraverso l'ottimizzazione delle tecnologie di lavorazione.

WWW.SECOTOOLS.COM

GLI UTENSILI SELEZIONE SONO EFFICIENTI, VERSATILI ED AFFIDABILI



Abbiamo selezionato 1600 utensili dalla nostra gamma. Ciascuno di questi rappresenta il meglio del meglio. Tutti i prodotti Selezione sono moderni, tecnologicamente aggiornati, altamente produttivi e sono stati introdotti e consolidati sul mercato da almeno un anno. Il livello di servizio dei prodotti della gamma Selezione è particolarmente curato, infatti tutti i prodotti sono sempre disponibili a stock. Con Selezione avrete inoltre la certezza di disporre di utensili che possono coprire l'80% di tutte le lavorazioni meccaniche. Il catalogo Selezione è stato redatto per soddisfare due esigenze: facilitare la ricerca del giusto utensile e facilitarne l'applicazione. Per queste ragioni Selezione non è solo un semplice catalogo, ma è anche un manuale tecnico dove trovare i parametri di taglio, le indicazioni di come risolvere le problematiche di lavorazione e le tipologie di materiali. Il meglio del meglio per darvi la scelta migliore. Sempre.

LA PRODUTTIVITÀ È IMPORTANTE PER L'INCREMENTO DEL VS. BUSINESS.

Tempi produttivi più brevi sono la chiave del successo nelle lavorazioni moderne. Oggi i costi di produzione sono strettamente legati agli investimenti produttivi. Tutto è focalizzato sui tempi produttivi. Potete migliorare la vs. produttività sostituendo gradualmente gli utensili obsoleti con efficienti ed affidabili utensili Seco del catalogo Selezione. Semplicemente dando un'occhiata al catalogo, troverete i giusti utensili con i parametri di taglio adeguati. Siamo certi che lo troverete veramente semplice.

APPROFITTATE DEI NOSTRI MODERNI ED INNOVATIVI PRODOTTI.

Lo sviluppo degli utensili da taglio in metallo duro è determinato dalla necessità della ns. clientela di avere una maggiore produttività. Lavorazioni ad elevate velocità e materiali da taglio nuovi - CBN, rivestimenti multistrato PVD, MTCVD - sono solo alcuni esempi delle ultime tecnologie. Tecnologie impiegate da Seco per produrre utensili altamente performanti. Scegliendo tra i prodotti del catalogo Selezione, avrete la certezza di beneficiare delle innovazioni introdotte. Il risultato sarà un incremento della produttività e del vs. giro d'affari.

SEMPRE IN STOCK.

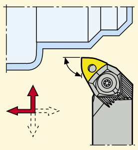
Tra tutti i prodotti Seco, la gamma Selezione ha il migliore livello di servizio. Questo significa che le vostre scorte possono essere ridotte al minimo. Le persone lungimiranti realizzano subito i grandi vantaggi offerti dai prodotti Selezione. Il modo più semplice per approfittarne è quello di contattare il rivenditore Seco. Perchè non oggi?

1600 PRODOTTI DI PRIMA CLASSE FACILI DA SCEGLIERE - FACILI DA USARE

Indice

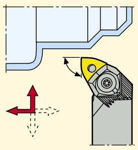
Tornitura esterna

PWLNR/L 06 Pag. 32
95°



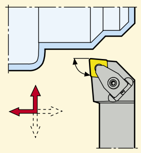
ISO-P

PWLNR/L 08 Pag. 34
95°

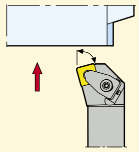


ISO-P

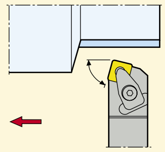
DCLNR/L Pag. 36
95°



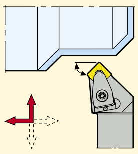
DSKNR/L Pag. 38
75°



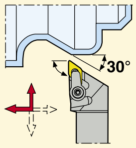
DSBNR/L Pag. 38
75°



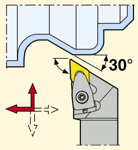
DSSNR/L Pag. 40
45°



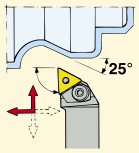
MDJNR/L 11 Pag. 42
93°



DDJNR/L 15 Pag. 44
93°

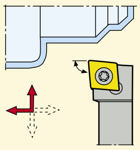


PTJNR/L Pag. 46
93°



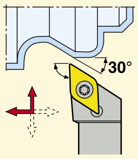
ISO-P

SCLCR/L Pag. 48
95°



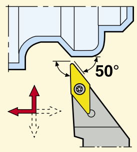
ISO-S

SDJCR/L Pag. 50
93°



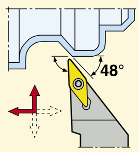
ISO-S

SVJBR/L Pag. 52
93°



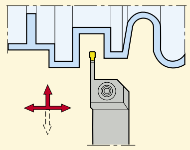
ISO-S

SVLBR/L Pag. 54
95°



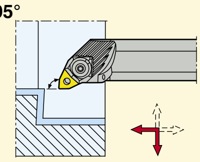
ISO-S

CFIR/L Pag. 78



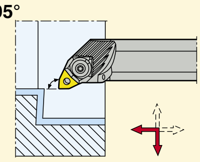
Tornitura interna

PWLNR/L 06 Pag. 56
95°



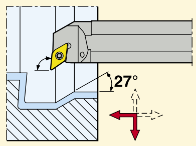
ISO-P

PWLNR/L 08 Pag. 58
95°



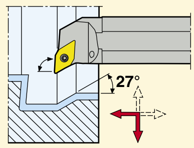
ISO-P

SDUNR/L 11 Pag. 60
93°



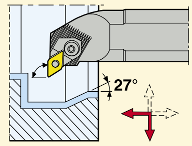
ISO-S

PDUNR/L 11 Pag. 60
93°



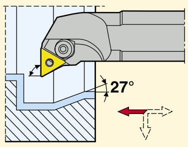
ISO-P

PDUNR/L 15 Pag. 62
93°



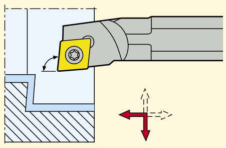
ISO-P

PTFNR/L Pag. 64
90°



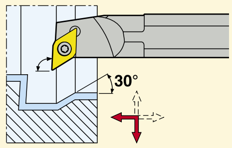
ISO-P

SCLCR/L Pag. 66
95°



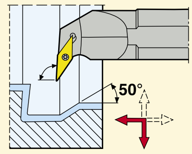
ISO-S

SDUCR/L Pag. 68
93°



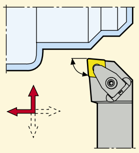
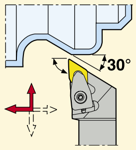
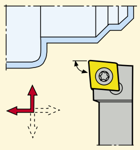
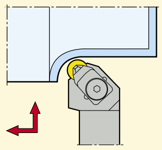
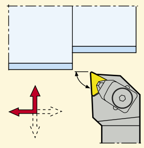
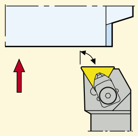
ISO-S

SVUBR/L Pag. 70
93°

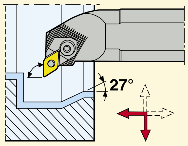
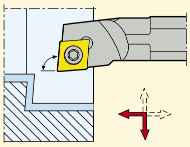


ISO-S

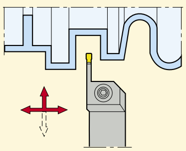
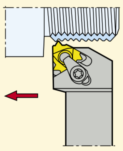
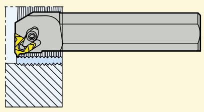
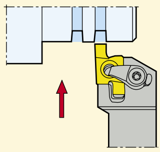
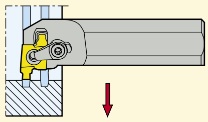
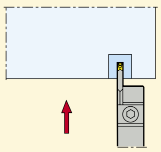
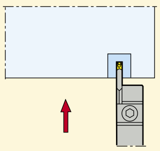
Tornitura esterna – CBN

DCLNR/L Pag. 72 **95°** 	**DDJNR/L** Pag. 72 **93°** 	**SCLCR/L** Pag. 72 **95°** 	**CRSNR/L** Pag. 74 	**CTJNR/L** Pag. 74 **93°** 
CTFNR/L Pag. 74 **90°** 				

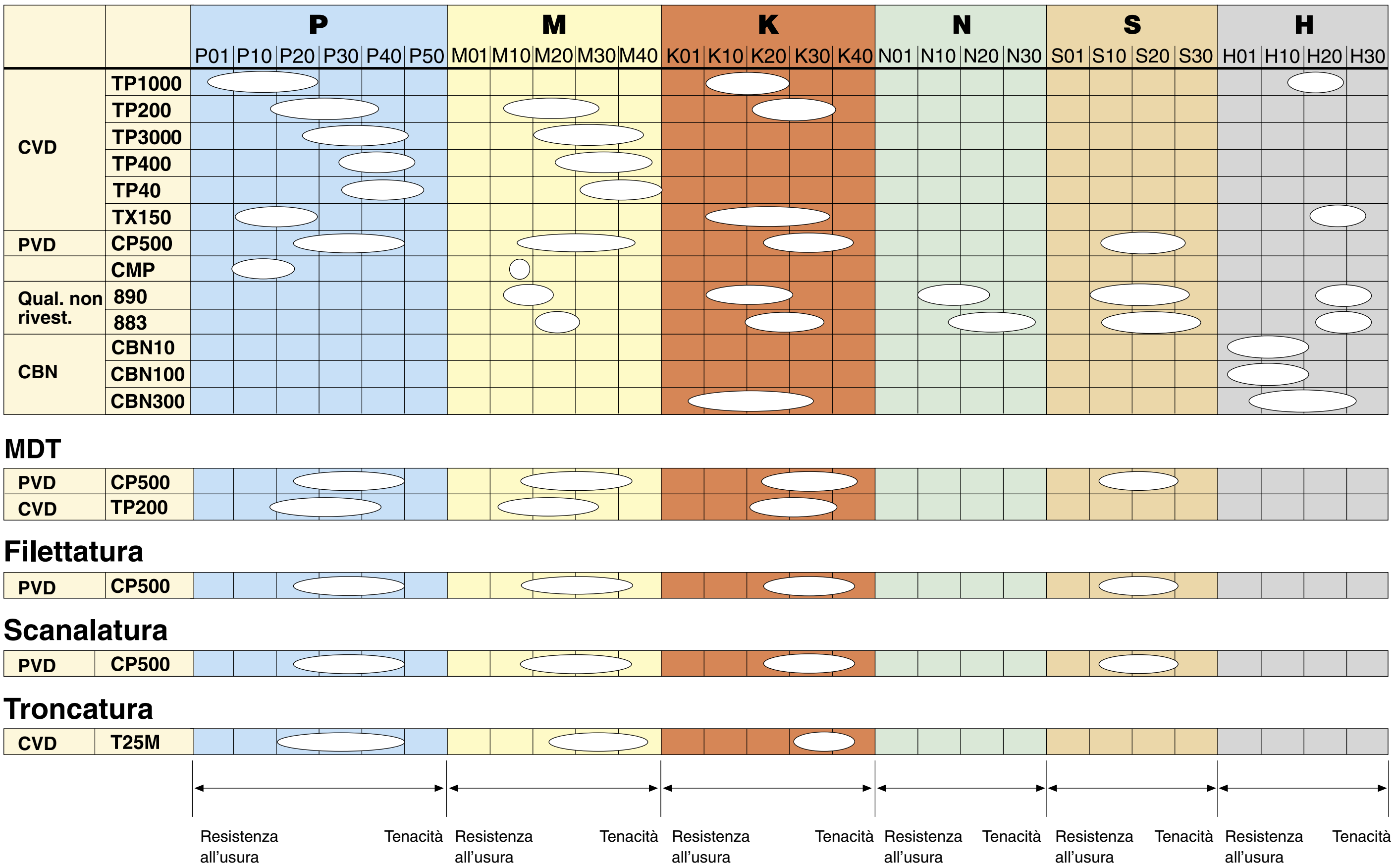
Tornitura interna – CBN

PDUNR/L Pag. 76 **93°** 	**SCLCR/L** Pag. 76 **95°** 			

MDT, filettatura, scanalatura e troncatura

CFIR/L Pag. 78 	**CER** Pag. 80 	**SNR** **CNR** Pag. 82 	**CER/L** Pag. 84 	**SNR/L** **CNR/L** Pag. 86 
150.10-20/25 Pag. 88 	**150.10-15** Pag. 90 			

Tornitura



Tornitura

Qualità universali

TP1000	**La qualità più resistente all'usura della gamma Seco per finitura e media sgrossatura di acciai legati e non.**
TP200	**Prima scelta per lavorazioni su acciaio. TP200 è comunque indicata anche per acciai inossidabili e ghise.**
TP3000	**TP300 è la qualità più tenace ed è indicata per la lavorazione di acciai inossidabili di difficile lavorabilità, per operazioni con taglio interrotto o con superfici irregolari.**

Qualità complementari

TP400	**Indicata per la lavorazioni di acciai inossidabili austenitici e ferritico-austenitici (duplex). La qualità mostra elevata resistenza sia alla deformazione plastica sia alla scheggiatura del tagliente.**
TP40	**TP40 completa le qualità universali per impieghi ISO P40. Qualità molto tenace, idonea per le operazioni più gravose su fusioni e forgiati in acciaio inossidabile.**
TX150	**Principalmente indicata per applicazioni su ghise nodulari, ma costituisce anche un'alternativa più tenace di TP100 per la lavorazione di acciai trattati ed acciai ad elevata resistenza.**
CP500	**Qualità tenace per operazioni di finitura e di media sgrossatura di acciai inossidabili. CP500 è anche il grado universale per la filettatura.**
883	**Qualità tenace alternativa a 890. Principalmente indicata per sgrossatura di superleghe resistenti al calore.**
890	**Qualità micrograna indicata per la lavorazione di superleghe a base di Ni, Co e Fe. Indicata anche per acciai trattati e ghise.**
CMP	**Cermet rivestito PVD con elevata resistenza all'usura per operazioni di finitura su acciaio.**

CP500	**Qualità micrograna rivestita PVD. Il grado universale per MDT.**
TP200	**Qualità rivestita CVD per lavorazioni con velocità di taglio più elevata con MDT.**

Filettatura

CP500	**Qualità universale per operazioni di filettatura.**

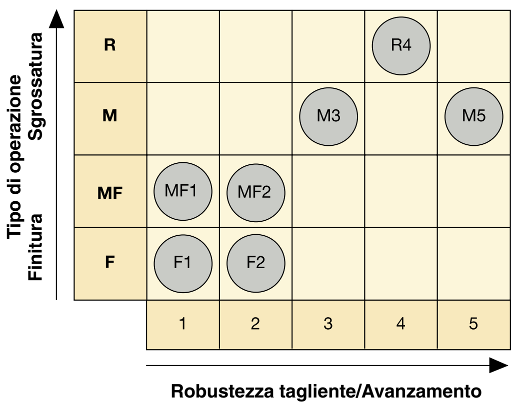
Scanalatura

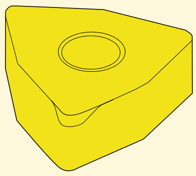
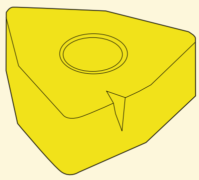
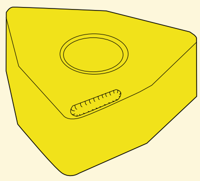
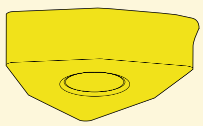
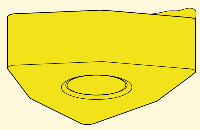
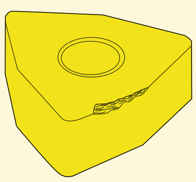
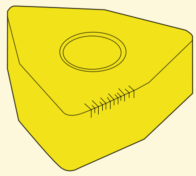
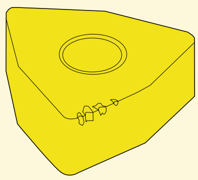
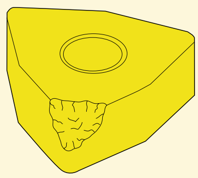
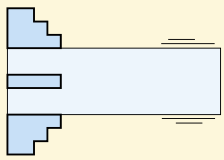
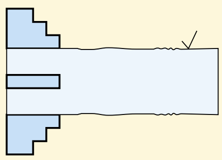
CP500	**Qualità universale per operazioni di scanalatura.**

Troncatura

T25M	**Qualità universale per operazioni di troncatura.**

Scelta del formatruciolo



Problema	Soluzione
Usura sul fianco 	• Diminuire la velocità di taglio. • Scegliere una qualità più resistente all'usura
Usura ad intaglio 	• Diminuire la velocità di taglio. • Diminuire l'avanzamento. • Scegliere un utensile con un diverso angolo di attacco.
Usura a cratere 	• Usare fluido refrigerante. • Scegliere una qualità più resistente all'usura. • Diminuire la velocità di taglio. • Diminuire l'avanzamento.
Deformazione plastica 	• Usare fluido refrigerante. • Scegliere una qualità più resistente all'usura. • Diminuire la velocità di taglio. • Diminuire l'avanzamento.
Formazione del tagliente di riporto 	• Aumentare la velocità. • Lavorare senza refrigerante. • Aumentare l'avanzamento. • Scegliere un formatruciolo più positivo.
Martellamento del truciolo 	• Variare l'avanzamento. • Variare la profondità di taglio. • Usare un utensile con diverso angolo di attacco.
Usura a pettine 	• Usare abbondante refrigerante oppure eliminarlo. • Diminuire la velocità di taglio. • Diminuire l'avanzamento.
Rottura del tagliente 	• Aumentare la velocità di taglio. • Diminuire l'avanzamento. • Scegliere un formatruciolo più robusto. • Scegliere una qualità più tenace. • Ridurre al minimo le vibrazioni.
Rottura inserto 	• Diminuire l'avanzamento. • Diminuire la profondità di taglio. • Scegliere una qualità più tenace. • Scegliere un formatruciolo più robusto. • Scegliere un inserto a spessore maggiorato.
Vibrazioni 	• Migliorare la stabilità dell'utensile e del pezzo da lavorare. • Diminuire la velocità di taglio. • Aumentare l'avanzamento. • Diminuire la profondità di taglio. • Scegliere una geometria più positiva.
Cattiva finitura superficiale 	• Diminuire l'avanzamento. • Aumentare la velocità di taglio. • Usare il refrigerante. • Migliorare la stabilità del pezzo da lavorare. • Scegliere un formatruciolo più positivo.

Tornitura - Parametri di taglio

Usare le tabelle iniziando dalla pagina 230 per classificare il materiale nel Gruppo materiale Seco.

L'appropriata velocità di taglio, v_c (m/min) può essere selezionata utilizzando le tabelle qui sotto.
Vengono fornite tre diverse alternative per differenti avanzamenti (f=0,2, 0,4 o 0,6 mm/giro).
La velocità di taglio si basa su 15 minuti di lavorazione (Gruppo materiale 1–7, 12–22).
La velocità di taglio è basata su 10 minuti di lavorazione (Gruppo materiale 8–11).

Tornitura esterna ed interna

Materiali	Gruppo mat. Seco, no	Velocità di taglio consigliata, v_c (m/min)																				
		CVD																		PVD		
		TP1000			TP200			TP3000			TP400			TP40			TX150			CP500		
		Avanzamento, f (mm/giro)			Avanzamento, f (mm/giro)			Avanzamento, f (mm/giro)			Avanzamento, f (mm/giro)			Avanzamento, f (mm/giro)			Avanzamento, f (mm/giro)			Avanzamento, f (mm/giro)		
		0,20	0,40	0,60	0,20	0,40	0,60	0,20	0,40	0,60	0,20	0,40	0,60	0,20	0,40	0,60	0,20	0,40	0,60	0,10	0,20	0,45
Acciaio	1	630	480	395	480	365	305	410	325	275	–	–	–	–	–	–	490	375	310	415	330	240
	2	535	410	335	405	310	260	350	275	235	–	–	–	–	–	–	415	315	265	350	280	205
	3	450	345	285	345	265	220	300	235	200	–	–	–	–	–	–	355	270	225	300	240	175
	4	375	285	235	285	220	185	245	195	165	205	155	130	195	150	125	290	225	185	–	–	–
	5	320	245	200	245	185	155	210	165	140	175	135	110	165	125	105	245	190	160	–	–	–
	6	290	220	180	220	170	140	190	150	125	160	120	100	150	115	95	225	170	145	–	–	–
	7	125	95	80	95	75	30	85	65	55	–	–	–	–	–	–	100	75	60	–	–	–
Acciaio inossidabile	8	–	–	–	295	225	190	295	235	200	210	160	130	200	155	130	300	230	190	190	145	125
	9	–	–	–	230	175	150	235	190	160	170	125	105	160	120	100	235	180	150	150	115	95
	10	–	–	–	190	145	120	190	155	130	140	105	90	130	100	85	–	–	–	125	95	80
	11	–	–	–	140	105	90	140	110	95	100	95	60	95	75	60	–	–	–	90	70	60
Ghisa	12	290	220	180	220	170	140	185	145	125	–	–	–	150	115	95	225	170	145	–	–	–
	13	255	195	160	195	150	125	165	130	110	–	–	–	135	100	85	195	150	125	–	–	–
	14	215	160	135	165	125	105	140	110	95	–	–	–	110	85	70	165	125	105	–	–	–
	15	–	–	–	135	105	85	115	90	75	–	–	–	95	70	60	135	105	90	–	–	–
Altri materiali	16	–	–	–	870	665	555	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	17	–	–	–	700	535	450	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	20	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	35	30	25	–	–	–	45	35	25
	21	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	25	15	15	–	–	–	30	25	15
	22	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	40	30	25	–	–	–	50	40	30

Materiali	Gruppo mat. Seco, no	Velocità di taglio consigliata, v_c (m/min)								
		Cermet			Non rivestite					
		CMP			890			883		
		Avanzamento, f (mm/giro)			Avanzamento, f (mm/giro)			Avanzamento, f (mm/giro)		
		0,20	0,40	0,60	0,20	0,40	0,60	0,20	0,40	0,60
Acciaio	1	390	295	250	–	–	–	–	–	–
	2	330	250	210	–	–	–	–	–	–
	3	280	215	180	–	–	–	–	–	–
	4	235	180	150	–	–	–	–	–	–
	5	195	150	125	–	–	–	–	–	–
	6	180	135	115	–	–	–	–	–	–
	7	80	60	50	55	40	35	45	35	30
Acciaio inossidabile	8	220	170	140	–	–	–	–	–	–
	9	175	130	110	–	–	–	–	–	–
	10	140	110	90	–	–	–	–	–	–
	11	105	80	65	90	70	55	70	55	45
Ghisa	12	180	135	115	150	115	95	125	95	80
	13	155	120	100	135	100	85	110	85	70
	14	130	100	85	110	85	70	90	70	60
	15	110	85	70	95	70	60	75	60	50
Altri materiali	16	–	–	–	595	455	380	485	370	310
	17	–	–	–	480	365	305	395	300	250
	20	–	–	–	35	30	25	30	25	20
	21	–	–	–	25	15	15	20	15	10
	22	–	–	–	35	25	20	30	20	20

Influenza del raggio di punta e dell'avanzamento sulla finitura superficiale

Un ampio raggio di punta normalmente produce una migliore finitura superficiale evitando l'insorgenza di vibrazioni.
Indicazioni di disegno limitano spesso il massimo raggio di punta impiegabile.
La profondità di taglio (a_p) dovrebbe sempre essere maggiore del raggio di punta (r_ε).
La tabella sottostante fornisce i massimi avanzamenti consigliati per ottenere uno specifico valore R_a. I valori in tabella sono validi per acciaio, gruppo Materiale Seco 3-4.

Finitura superficiale R_a (μm)	Raggio di punta, r_ε (mm)					
	0,2	0,4	0,8	1,2	1,6	2,4
	Avanzamento, f (mm/giro)					
0,6	0,05	0,07	0,10	0,12	0,14	0,17
1,6	0,08	0,12	0,16	0,20	0,23	0,29
3,2	0,12	0,16	0,23	0,29	0,33	0,40
6,3		0,23	0,33	0,40	0,47	0,57
8,0			0,40	0,49	0,57	0,69

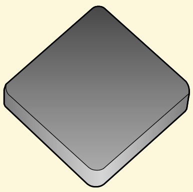
Introduzione

Il Nitruro di Boro Cubico Policristallino (PCBN) è un materiale sinterizzato a pressione e temperatura estremamente elevate che possiede proprietà similari a quelle del diamante. Grazie alla durezza, resistenza all'ossidazione e tenacità del materiale, gli inserti costruiti in PCBN presentano robusti e resistenti taglienti indicati per lavorazioni di materiali ferrosi induriti.

Gli inserti Secomax PCBN sono indicati per la lavorazione:
- Acciai temprati (incluso riporti duri)
- Ghisa grigia perlitica
- Ghisa bianca fusa in conchiglia

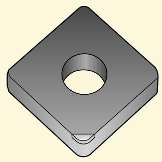
Selezione inserto

Inserti integrali



Possono essere impiegati tutti gli spigoli tagliente.
Qualità:
CBN100, CBN300

Placchetta brasata - L0



CBN brasato sull'inserto standard in metallo duro.
Non riaffilabile.
Qualità:
CBN10

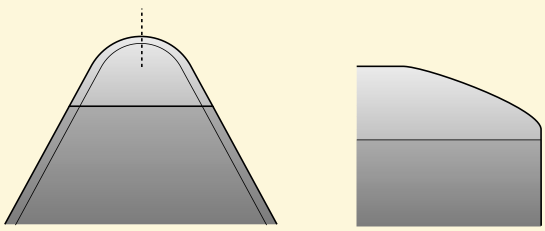
Geometrie

Sono da preferire taglienti robusti e protetti.
- Geometria negativa
- Tagliente con smusso
- Grande raggio di punta

Geometrie positive possono essere vantaggiose in:
- Barenatura di finitura con taglio continuo
- Finitura di pezzi instabili con taglio continuo
- Finitura di ghisa grigia perlitica

Preparazione tagliente

E = Arrotondato
S = Smussato ed arrotondato



Qualità

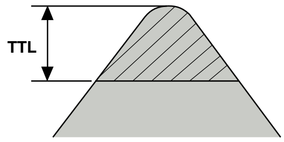
CBN 10	CBN 100	CBN 300
Placchetta brasata • Per taglio da continuo a moderatamente interrotto di acciai temprati (a_p < 0,5 mm).	Inserto in PCBN integrale • Per taglio da continuo a moderatamente interrotto su acciai temprati (a_p < 0,5 mm).	Inserto in PCBN integrale • Per sgrossatura di acciaio temprato • Per finitura e sgrossatura di acciai al manganese • Per finitura e sgrossatura di ghisa grigia perlitica, fusa in conchiglia e ghisa bianca.

Massima profondità di taglio consigliata

Tipo	Qualità	Max. P.D.T. ap (mm)
L0	CBN10	0,3
Integrale	CBN100 CBN300	0,5 30% della lunghezza tagliente

Dimensione placchetta brasata

Forma inserto	Angolo al verice	r_{ε} = 0,8 mm
		L0
		TTL
C	80°	1,2
D	55°	1,6

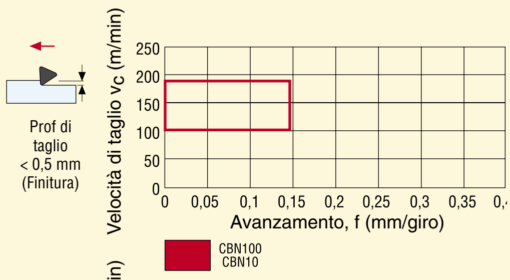


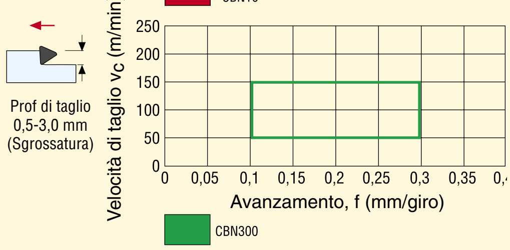
Parametri di taglio

Acciai temprati
Durezza di 45–65 HRC.
Acciai trattati, acciai temprati, acciai per sfere cuscinetti, acciai da utensili, HSS e acciai inossidabili temprati.

Condizioni base:
- E' preferibile lavorare a secco.
- Il refrigerante può essere impiegato su alcuni HSS.
- Gli HSS non devono presentare taglio interrotto.
- I trucioli devono rinvenire ed essere fragili.

Con taglio interrotto:
- Taglio moderatamente interrotto, usare CBN10/CBN100.
- Diminuire l'avanzamento.
- Lavorare senza refrigerante.
- Se possibile, smussare gli spigoli del pezzo prima di lavorare.

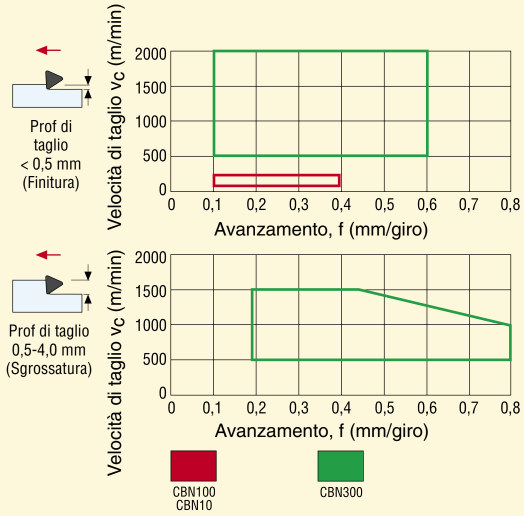




Parametri di taglio

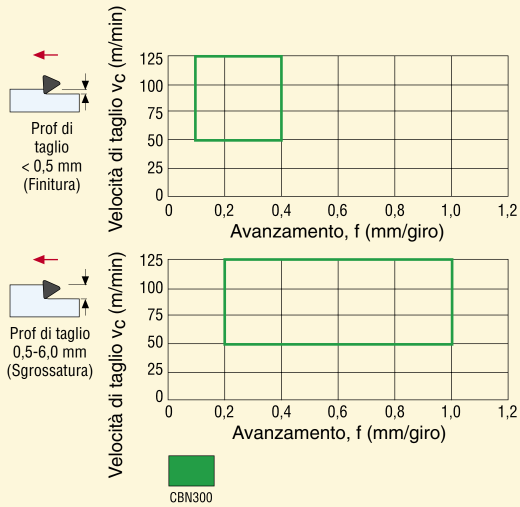
Ghisa perlitica
Ghise perlitiche con contenuto di ferrite libera < 10%, e tutte le ghise sferoidali perlitiche con carico di rottura a trazione ≥ 600 N/mm².

Condizioni base:
- Prima scelta per lavorazioni a secco: CBN300.
- Per finitura a velocità molto basse: CBN10/CBN100
- Adeguare la profondità di passata in modo che il tagliente sia sempre sotto crosta.
- Smussare il pezzo in entrata ed in uscita.

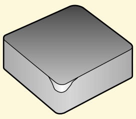
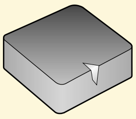
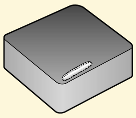
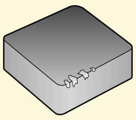
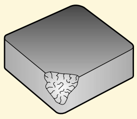
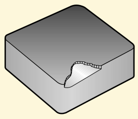
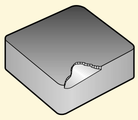


Ghisa bianca (fusa in conchiglia)
Durezza HV570-900.
Ni-hard, ghise bianche fuse in conchiglia con Cr-Ni ed acciai fusi in conchiglia.

Condizioni base:
- Adeguare la profondità di passata in modo che il tagliente sia sotto la crosta e sotto le soffiature.
- Lavorazione a secco.



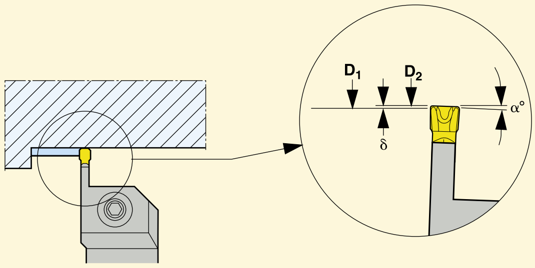
Problemi e soluzioni

Problema	Soluzioni
Usura sul fianco 	• Aumentare la velocità di taglio. • Aumentare l'avanzamento. • Controllare che il tenore di ferrite libera non superi il 10% (nelle ghise)
Usura ad intaglio 	• Aumentare l'angolo di attacco. • Diminuire l'avanzamento. • Aumentare la velocità di taglio.
Usura a cratere 	• Diminuire la velocità di taglio.
Scheggiature 	• Usare un inserto con tagliente rinforzato. • Nella lavorazione a taglio interrotto, smussare il pezzo sul lato d'entrata e uscita dell'utensile. • Aumentare la stabilità dell'utensile e del pezzo. • Variare la velocità di taglio per eliminare le vibrazioni.
Rottura inserto 	• Diminuire la profondità di taglio e/o l'avanzamento. • Aumentare il raggio di punta. • Usare inserti con tagliente smussato. • Diminuire la velocità di taglio. • Sostituire il supporto inserto usurato. • Non usare staffe di bloccaggio usurate. • Pulire le sedi e i supporti.
Sfaldatura nella lavorazione a taglio continuo 	• Aumentare la velocità di taglio. • Diminuire l'avanzamento. • Smussare il pezzo da lavorare in entrata e in uscita. • Impiegare inserti con tagliente smussato.
Sfaldatura nella lavorazione a taglio interrotto 	• Variare la velocità di taglio per eliminare le vibrazioni. • Non utilizzare il refrigerante. • Smussare il pezzo dove il taglio è interrotto. • Usare inserti con tagliente smussato.

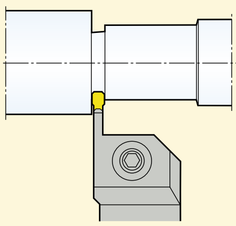
Principi della Tornitura Multi-direzionale

Quando si tornisce sul fianco con Seco MDT le forze di taglio assiali provocano la flessione dell'estremità porta inserto di circa 1', generando un angolo di disimpegno assiale tra l'inserto ed il pezzo. Questo evita le vibrazioni durante la tornitura.

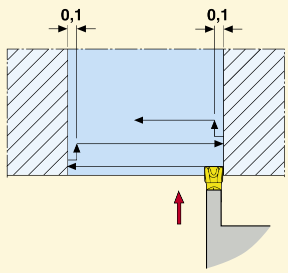
D_2 D_1
La figura ingrandita mostra la differenza dei diametri tra scanalatura e tornitura quando si usano i formatrucioli -FT e -MT.



Sgrossatura di un recesso in scanalatura e tornitura con passate successive



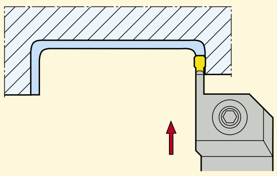
1.



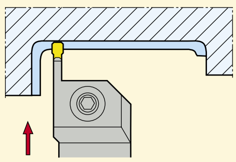
2.

Fig. 2 Mostra come rilasciare la flessione prima della successiva penetrazione (invertire l'avanzamento di 0,1mm).

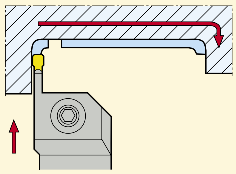
Semi-finitura e finitura di un recesso



1.

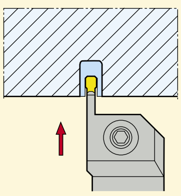


2.

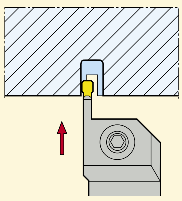


3.

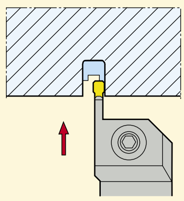
Lavorazione di un recesso stretto e profondo



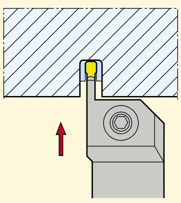
1.



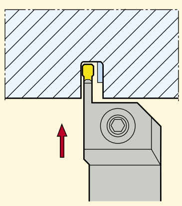
2.



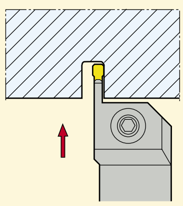
3.



4.



5.

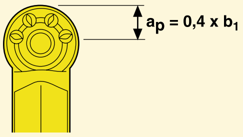


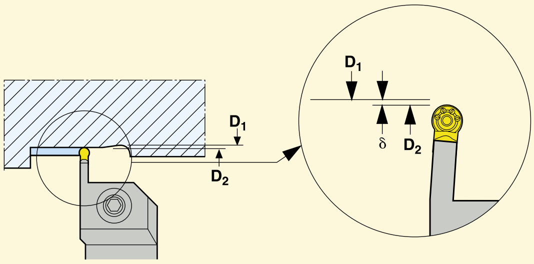
6.

Profilatura con il sistema Seco MDT

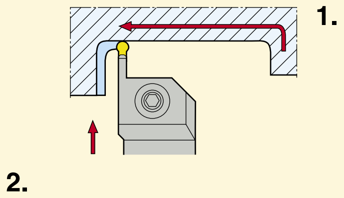
Per proteggere il tagliente, a_p max = 0,4 x b1.

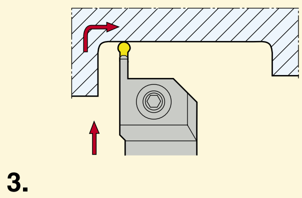
La figura ingrandita mostra la differenza dei diametri tra scanalatura e tornitura quando si usa un formatruciolo -MP.





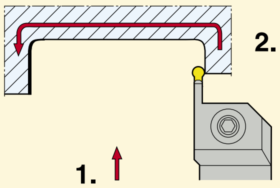
Sgrossatura di un recesso con il formatruciolo -MP



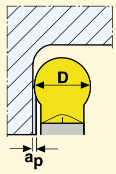


Finitura di un recesso con il formatruciolo -MP

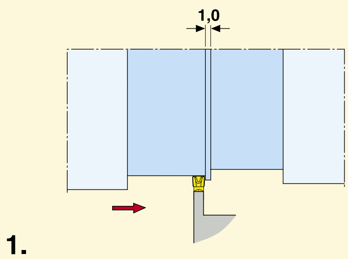
Verificare la profondità massima di lavoro consentita per l'operazione di finitura in uscita radiale.

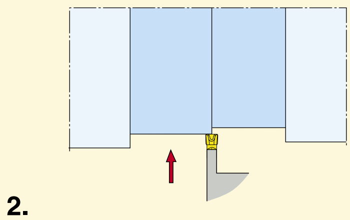


D mm	a_p mm
3	0,15
4	0,20
5	0,22
6	0,25

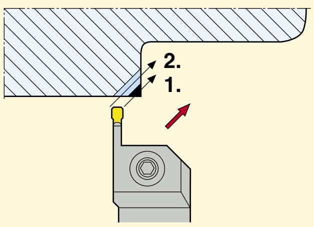


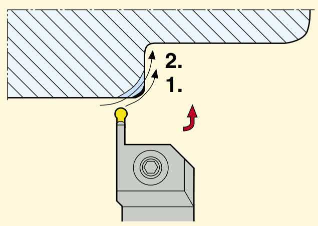
Evitare la formazione dell'anello.





Come evitare la formazione di un anello nella lavorazione di smussi o raggi





Parametri di taglio

Usare le tabelle iniziando dalla pagina 230 per classificare il materiale nei gruppi materiale Seco. Usare la tabella sottostante per scegliere la velocità di taglio.

La velocità di taglio appropriata, v_C (m/min) può essere selezionata utilizzando la tabella sotto indicata. Forniamo tre alternative per avanzamenti differenti (f = 0,1, 0,2 o 0,4 mm/giro).
La velocità di taglio, v_C (m/min) è basata su 20 minuti di durata.

Velocità di taglio consigliata

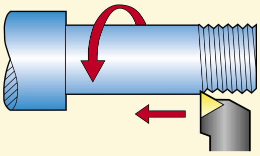
N. Gruppo Materiale Seco	Velocità di taglio, v_C m/min				Avanz., f (mm/giro)
	CP500		TP200		
	Larghezza inserto, b_1 (mm)				
	3,0–4,0	5,0–6,0	3,0–4,0	5,0–6,0	
1	240	210	280	260	0,1
	210	190	270	240	0,2
	160	140	240	205	0,4
2	210	190	240	210	0,1
	190	170	210	195	0,2
	145	130	170	155	0,4
3	195	170	230	205	0,1
	175	155	210	195	0,2
	130	120	170	155	0,4
4	160	145	225	205	0,1
	145	120	205	195	0,2
	110	100	170	160	0,4
5	140	125	200	190	0,1
	125	105	190	170	0,2
	100	85	160	145	0,4
6	130	110	175	155	0,1
	110	100	155	145	0,2
	90	80	130	120	0,4
7	80	70	130	120	0,1
	75	65	120	110	0,2
	65	50	105	100	0,4
8	180	160	200	185	0,1
	160	145	185	170	0,2
	130	110	155	130	0,4
9	155	145	175	160	0,1
	145	125	160	145	0,2
	115	100	130	115	0,4
10	150	130	170	150	0,1
	130	120	150	140	0,2
	110	90	125	110	0,4

N. Gruppo Materiale Seco	Velocità di taglio, v_C m/min				Avanz., f (mm/giro)
	CP500		TP200		
	Larghezza inserto, b_1 (mm)				
	3,0–4,0	5,0–6,0	3,0–4,0	5,0–6,0	
11	95	95	–	–	0,1
	85	85	–	–	0,2
	70	70	–	–	0,4
12	135	125	180	170	0,1
	125	110	170	155	0,2
	95	80	145	125	0,4
13	110	100	150	140	0,1
	100	90	140	125	0,2
	75	70	110	105	0,4
14	105	95	130	120	0,1
	95	80	120	105	0,2
	70	65	95	90	0,4
15	105	95	130	120	0,1
	95	80	120	105	0,2
	70	65	95	90	0,4
16	440	400	550	500	0,1
	400	360	500	450	0,2
	330	300	420	400	0,4
17	350	320	440	400	0,1
	320	290	400	360	0,2
	260	230	330	300	0,4
20	25	20	–	–	0,1
	20	15	–	–	0,2
	15	10	–	–	0,4
21	20	15	–	–	0,1
	15	10	–	–	0,2
	15	10	–	–	0,4
22	35	30	–	–	0,1
	30	25	–	–	0,2
	20	15	–	–	0,4

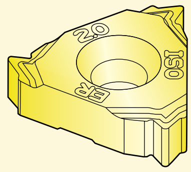
Filettatura - Selezione del metodo di filettatura

Usare il metodo sotto schematizzato per scegliere l'utensile, l'inserto, i parametri di taglio e il metodo di lavorazione.

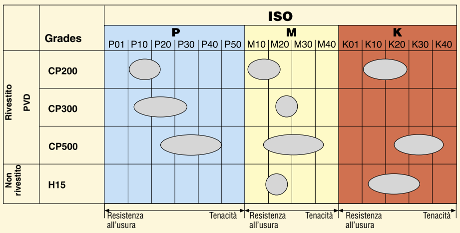
1. Selezione del metodo di lavorazione



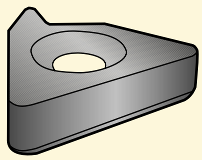
2. Selezione dell'inserto



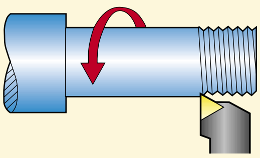
3. Selezione della qualità



4. Selezione del supporto



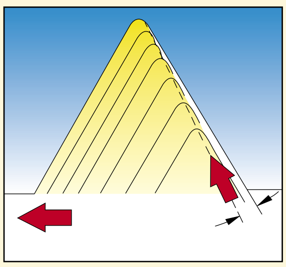
5. Selezione della velocità di taglio



6. Selezione del n. di passate e profondità di incremento

Lead (mm)	6.0	5.5	5.0	4.5	4.0	3.5	3.0	2.5	2.0	1.75	1.5	1.25	1.0	0.75	0.50
Tot. inf. depth (mm)	3,83	3,52	3,19	2,87	2,53	2,23	1,92	1,60	1,25	1,13	0,93	0,81	0,65	0,48	0,33
Pass 1 (mm)	0,46	0,43	0,41	0,37	0,34	0,34	0,28	0,27	0,24	0,22	0,22	0,21	0,18	0,16	0,11
2	0,43	0,40	0,39	0,34	0,32	0,31	0,26	0,24	0,22	0,20	0,20	0,17	0,16	0,14	0,09
3	0,35	0,32	0,32	0,28	0,25	0,25	0,21	0,20	0,18	0,17	0,17	0,14	0,12	0,11	0,07
4	0,30	0,28	0,27	0,24	0,22	0,21	0,18	0,17	0,16	0,14	0,14	0,11	0,11	0,07	0,06
5	0,29	0,26	0,24	0,22	0,20	0,18	0,16	0,15	0,14	0,12	0,12	0,10	0,08		
6	0,26	0,24	0,24	0,22	0,18	0,18	0,15	0,15	0,12	0,10	0,08	0,08			
7	0,24	0,21	0,22	0,20	0,17	0,16	0,14	0,12	0,11	0,10					
8	0,23	0,20	0,20	0,18	0,15	0,15	0,13	0,11	0,08	0,08					
9	0,22	0,19	0,19	0,17	0,14	0,14	0,12	0,11							
10	0,19	0,18	0,18	0,16	0,13	0,12	0,11	0,08							
11	0,18	0,17	0,16	0,14	0,12	0,11	0,10								
12	0,16	0,15	0,15	0,13	0,12	0,08	0,08								
13	0,15	0,14	0,12	0,12	0,11										
14	0,13	0,13	0,10	0,10	0,08										
15	0,13	0,12													
16	0,10	0,10													

7. Selezione del metodo di incremento



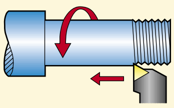
La scelta del metodo di lavorazione è influenzata da:
- Materiale da lavorare
- Filettatura esterna o interna
- Filettatura destra o sinistra

Filettatura verso il mandrino

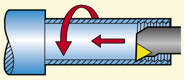
Vantaggi:
- Massima stabilità
- Nella maggior parte dei casi si possono usare i supporti standard, già montati sugli utensili.

Nota:
- Nel caso di filettature interne, bisogna prevedere sufficiente spazio per permettere l'evacuazione del truciolo.

Filetto destro - utensile destro



ER
Prima scelta



NR

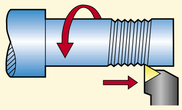
Filettatura verso la contropunta

Vantaggi:
- Ottimo deflusso truciolo nel caso di filettature interne.

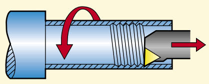
Nota:
- Sono richieste buone caratteristiche di rigidità e bloccaggio.

Filettatura interna:
- Usare solo utensili CNR

Filetto sinistro - utensile destro

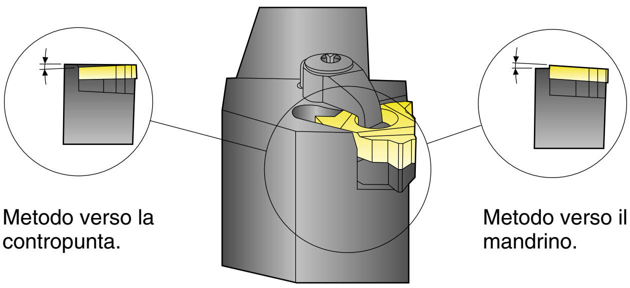


ER



NR
Prima scelta

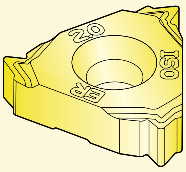
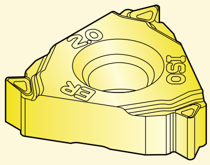
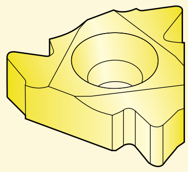
Notare: il supporto deve essere sostituito quando la filettatura è al rovescio.



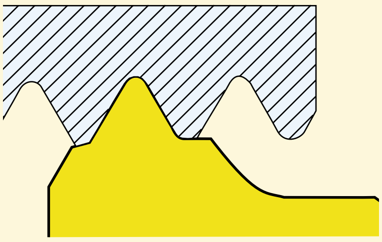
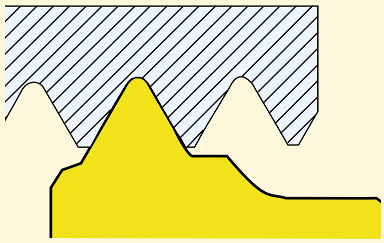
Metodo verso la contropunta.

Metodo verso il mandrino.

Usare la guida sotto indicata per scegliere l'inserto adatto

Inserto a dente singolo (Tipo S) **Geometria A1**	**Inserto a dente singolo (Tipo S)** **Geometria A2**	**Inserto a dente singolo (Tipo S)** **Geometria Originale**
		
Prima scelta per impiego generico su acciaio	Prima scelta per impiego generico su acciaio inossidabile	Prima scelta se A1 o A2 non sono disponibili. Basse forze di taglio

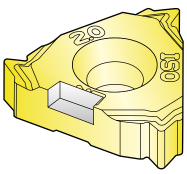
Per inserti a dente singolo scegliere la versione a profilo completo o parziale

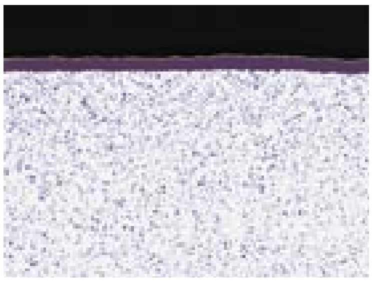
Profilo completo	**Profilo parziale**
	
Poichè il profilo è completo, non è necessario preparare il pezzo al diametro esatto, si può tenere un leggero sovrametallo. L'operazione di filettatura viene semplificata in quanto un solo utensile esegue tutta la lavorazione (non è necessaria la successiva sbavatura delle creste).	Copre un'ampia gamma di passi, semplificando così la gestione delle scorte, richiede un diametro esatto del pezzo da filettare e quindi una tornitura accurata. Il raggio di punta del profilo è dimensionato in base al passo più piccolo previsto dalla gamma coperta dall'inserto.

Qualità

CP500 - Qualità universale per filettatura

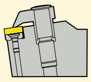
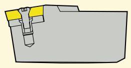
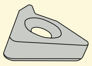
- Indicata per la maggior parte dei materiali
- Indicata per filettatura interna ed esterna
- Indicata per la maggior parte delle lavorazioni.



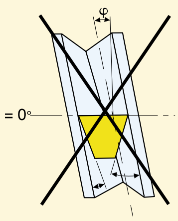


Supporti originali

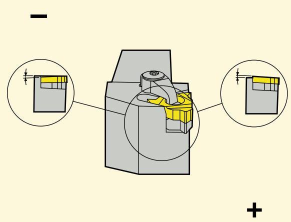
Nella tabella seguente sono riportati i supporti originali montati sugli utensili come primo equipaggiamento ed indicati per la maggior parte delle operazioni di filettatura standard verso il mandrino.

Utensile		Staffa  Filettatura esterna ed interna	Vite  Filettatura interna
Inserto		Inserto a dente singolo (tipo S)	Inserto a dente singolo (tipo S)
Supporto			No supporto (λ = 2°)
Dim. inserto	16	GX 16-1	

Per ottenera la corretta forma del filetto ed una uniforme usura, l'inserto deve essere inclinato in modo che l'angolo dell'elica del filetto (λ) sia uguale all'angolo di inclinazione dell'inserto (φ)

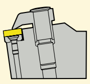
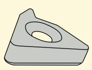


L'angolo di inclinazione dell'inserto può essere variato fra +5° e -2° semplicemente sostituendo il supporto.
Gli stessi supporti sono adatti sia ad utensili destri che sinistri.
L'altezza al centro rimane costante.



Gli utensili per filettatura interna tipo SNR/L non dispongono di supporto intercambiabile e possono quindi essere utilizzati solo per filettature standard verso il mandrino. La tabella seguente riporta la gamma supporti disponibili.

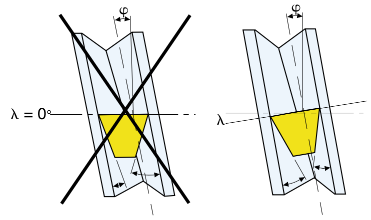
Programma supporti

Utensile		Staffa  Filettatura esterna ed interna	
Inserto		Inserto a dente singolo (tipo S)	
Supporto		 Filettatura verso il mandrino	Filettatura verso la contropunta
Dim. inserto	16	GX 16-0 -2 -4 -1 -3	GX 16-0 -99 -98

L'angolo di inclinazione (λ) può anche essere calcolato. Vedere formule a pag. 21.

Scelta del supporto

Usare il grafico seguente per la scelta del supporto corretto.
Il grafico riporta l'ultima cifra del codice del supporto.
Esempio: GX16-**1**



Metodo di lavorazione

- Per filettatura standard, verso il mandrino, usare la parte destra del grafico.
- Per filettatura a rovescio, verso la contropunta, usare la parte sinistra del grafico.

Colonna verticale - Passo

- Filettatura ad un principio, Passo elica (Ph) = passo (P)
- Filettatura a più principi, Passo elica (Ph) = passo (P) x n. di principi

Colonna orizzontale = Passo diametro (D_2)

Filettatura verso la contropunta

		Diametro effettivo D_2 (mm) – filettatura verso la contropunta																																							
		5	15	20	25	30	40	45	50	60	65	70	75	85	90	95	100	110	115	120	130	135	140	150	155	160	165	170	180	190	200	225	250	300								TPI	P_h mm
–	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	98	98	98	98	98	98	98	98	98	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99					0	0	1	80	–
–	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	98	98	98	98	98	98	98	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99				0	0	0	1	72	–
8,0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	98	98	98	98	98	98	98	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	0			0	0	0	0	1	64	–
–	4	–	–	–	–	–	–	–	98	98	98	98	98	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	0			0	0	0	0	1	2	56	–
6,0	–	–	–	–	–	–	–	98	98	98	98	98	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	0				0	0	0	0	1	2	–	0,5
–	5	–	–	–	–	–	98	98	98	98	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	0	0				0	0	0	0	0	1	2	48	–
5,0	–	–	–	–	–	–	98	98	98	98	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	0				0	0	0	0	0	1	1	2	44	–
–	6	–	–	–	–	–	98	98	98	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	0	0	0	0	0				0	0	0	0	0	0	1	1	2	40	–
4,0	–	–	–	–	–	98	98	98	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	0	0	0	0	0					0	0	0	0	0	1	1	1	3	36	–
–	7	–	–	–	–	98	98	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	0	0	0	0	0	0	0				0	0	0	0	0	0	1	1	1	3	–	0,75
3,5	–	–	–	–	–	98	98	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	0	0	0	0	0	0	0				0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	3	32	–
–	8	–	–	–	98	98	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	0	0	0	0	0	0	0				0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	3	28	–
3,0	–	–	–	–	98	98	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	0	0	0	0	0	0	0	0	0				0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	4	–	1,0
–	9	–	–	–	98	98	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	0	0	0	0	0	0	0	0				0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	4	24	–
–	10	–	–	98	98	98	99	99	99	99	99	99	99	99	99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	2	5	–	1,25
2,5	–	–	–	98	98	98	99	99	99	99	99	99	99	99	99	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	2	5	20	–
–	11	–	–	98	98	99	99	99	99	99	99	99	99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	2	5	18	–
–	12	–	–	98	98	99	99	99	99	99	99	99	99	0	0	0	0	0	0	0	0	0				0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	2	5	–	1,5
2,0	–	–	98	98	99	99	99	99	99	99	99	99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	2	–	16	–
–	13	–	98	98	99	99	99	99	99	99	99	99	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	2	2	–	–	1,75
–	14	–	98	98	99	99	99	99	99	99	99	0	0	0	0	0	0	0	0	0				0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	2	2	–	14	–
1,75	–	–	98	98	99	99	99	99	99	99	0	0	0	0	0	0	0	0	0				0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	–	13	–
–	16	–	98	99	99	99	99	99	99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	–	–	2,0
1,5	–	–	98	99	99	99	99	99	99	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	–	12	–
–	18	–	98	99	99	99	99	99	99	0	0	0	0	0	0	0	0				0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	–	11	–
–	20	–	98	99	99	99	99	99	0	0	0	0	0	0	0	0				0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	3	–	–	2,5
1,25	–	–	98	99	99	99	99	99	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	3	–	10	–
–	24	–	99	99	99	99	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	3	–	9	–
1,0	–	–	99	99	99	99	0	0	0	0	0	0	0	0				0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	4	–	–	3,0
–	28	–	99	99	99	99	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	4	–	8	–
–	32	–	99	99	99	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	3	4	–	–	3,5
0,75	–	–	99	99	99	0	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	3	4	–	7	–
–	36	–	99	99	99	0	0	0	0	0	0				0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	3	4	5	–	–	4,0
–	40	98	99	99	0	0	0	0	0	0				0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	3	3	4	5	–	6	–
–	44	98	99	99	0	0	0	0	0				0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	4	5	–	–	–	5,0
–	48	98	99	0	0	0	0	0				0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	4	5	–	–	5	–
0,5	–	98	99	0	0	0	0				0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	4	4	5	–	–	–	6,0
–	56	98	99	0	0	0	0			0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	4	5	–	–	–	4	–
–	64	99	0	0	0	0			0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	3	3	4	5	–	–	–	–	–	8,0
–	72	99	0	0	0				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	4	5	–	–	–	–	3	–
–	80	99	0	0					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	5	5	–	–	–	–	–	–		–
P_h mm	TPI								300	250	225	200	190	180	170	165	160	155	150	140	135	130	120	115	110	100	95	90	85	75	70	65	60	50	45	40	30	25	20	15	5		
									Diametro effettivo D_2 (mm) filettatura verso il mandrino																																		

Filettatura verso il mandrino

Velocità di taglio

Usare le tabelle iniziando dalla pag. 230 per classificare i materiali nei Gruppi Materiale Seco. Usare la tabella seguente per la scelta della velocità di taglio.

	Gruppo Materiale Seco	Velocità di taglio consigliata, v_c (m/min) CP500
Acciaio	1	160
	2	155
	3	150
	4	145
	5	140
	6	130
	7	60
Acciaio inossidabile	8	120
	9	110
	10	100
	11	60
Ghisa	12	105
	13	85
	14	80
	15	80
Altri materiali	16	440
	17	330
Altri materiali	20	30
	21	15
	22	35

Nota: esiste una relazione fissa tra velocità di taglio e avanzamento in filettatura. Controllare che la velocità di taglio selezionata non corrisponda ad avanzamenti troppo elevati.

Terminologia e formule

Giri/min

$$n = \frac{v_c \cdot 1000}{\pi \cdot D} \quad \text{(giri/min)}$$

Velocità di taglio

$$v_c = \frac{\pi \cdot D \cdot n}{1000} \quad \text{(m/min)}$$

Avanzamento

$$S_v = \frac{n \cdot P_h}{1000} \quad \text{(m/min)}$$

Passo

$$P_h = P \cdot \text{numero di principi} \quad \text{(mm)}$$

Angolo dell'elica (inclinazione inserto)

$$\lambda = \arctan\left(\frac{P_h}{D_2 \cdot \pi}\right) \quad (°)$$

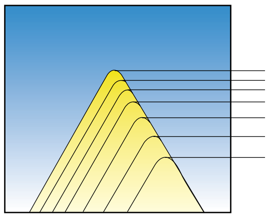
Conversione passo mm - TPI

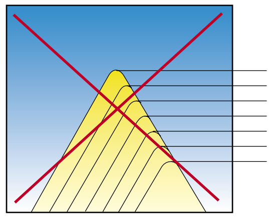
$$TPI = \frac{25,4}{P}$$

- D = Diametro del pezzo da lavorare (mm)
- D_2 = Diametro effettivo di filettatura (mm)
- n = Numero di giri al minuto (giri/min)
- P = Passo (mm)
- P_h = Passo dell'elica (mm)
- S_v = Avanzamento (m/min)
- TPI = Numero di filetti per pollice
- v_c = Velocità di taglio (m/min)
- λ = Angolo dell'elica (inclinazione) (°)

Numero di passate e profondità di incremento

Una filettatura non può essere prodotta con una sola passata a causa del tagliente relativamente fragile. La profondità di taglio totale deve perciò essere divisa in diverse passate.
Le forze di taglio agenti sul tagliente devono essere equivalenti per ciascuna passata (stessa area truciolo asportato). Vedere figure.





Le tabelle delle pagine successive indicano il numero di passate e l'entità dell'incremento per ciascun passo.

Le indicazioni di base riportate sono applicabili a tutte le geometrie - Originale, A1 e G1

- L'incremento non dovrebbe essere inferiore a 0,05 mm/passata.
- Su acciaio inossidabile, l'entità dell'incremento deve essere maggiore a 0,08 mm/passata.

Filettature ISO metriche esterne

Passo (mm)	6.0	5.5	5.0	4.5	4.0	3.5	3.0	2.5	2.0	1.75	1.5	1.25	1.0	0.75	0.50
Prof. tot. (mm)	3,83	3,52	3,19	2,87	2,53	2,23	1,92	1,60	1,25	1,13	0,93	0,81	0,65	0,48	0,33
Passata 1 (mm)	0,46	0,43	0,41	0,37	0,34	0,34	0,28	0,27	0,24	0,22	0,22	0,21	0,18	0,16	0,11
2	0,43	0,40	0,39	0,34	0,32	0,31	0,26	0,24	0,22	0,20	0,20	0,17	0,16	0,14	0,09
3	0,35	0,32	0,32	0,28	0,25	0,25	0,21	0,20	0,18	0,17	0,17	0,14	0,12	0,11	0,07
4	0,30	0,28	0,27	0,24	0,22	0,21	0,18	0,17	0,16	0,14	0,14	0,11	0,11	0,07	0,06
5	0,29	0,26	0,24	0,22	0,20	0,18	0,16	0,15	0,14	0,12	0,12	0,10	0,08		
6	0,26	0,24	0,24	0,22	0,18	0,18	0,15	0,15	0,12	0,10	0,08	0,08			
7	0,24	0,21	0,22	0,20	0,17	0,16	0,14	0,12	0,11	0,10					
8	0,23	0,20	0,20	0,18	0,15	0,15	0,13	0,11	0,08	0,08					
9	0,22	0,19	0,19	0,17	0,14	0,14	0,12	0,11							
10	0,19	0,18	0,18	0,16	0,13	0,12	0,11	0,08							
11	0,18	0,17	0,16	0,14	0,12	0,11	0,10								
12	0,16	0,15	0,15	0,13	0,12	0,08	0,08								
13	0,15	0,14	0,12	0,12	0,11										
14	0,13	0,13	0,10	0,10	0,08										
15	0,13	0,12													
16	0,10	0,10													

Filettature ISO metriche interne

Passo (mm)	6.0	5.5	5.0	4.5	4.0	3.5	3.0	2.5	2.0	1.75	1.5	1.25	1.0	0.75	0.50
Prof. tot. (mm)	3,54	3,25	2,96	2,65	2,33	2,05	1,78	1,48	1,17	1,05	0,85	0,75	0,60	0,46	0,31
Passata 1 (mm)	0,46	0,43	0,42	0,37	0,34	0,32	0,28	0,26	0,23	0,22	0,20	0,17	0,17	0,16	0,10
2	0,43	0,40	0,40	0,34	0,31	0,30	0,26	0,25	0,21	0,20	0,18	0,17	0,15	0,13	0,08
3	0,35	0,33	0,32	0,28	0,24	0,24	0,21	0,18	0,17	0,15	0,15	0,14	0,11	0,10	0,07
4	0,30	0,26	0,26	0,23	0,21	0,19	0,16	0,15	0,15	0,13	0,13	0,10	0,09	0,07	0,06
5	0,26	0,22	0,22	0,21	0,18	0,17	0,14	0,13	0,12	0,10	0,11	0,09	0,08		
6	0,22	0,20	0,20	0,19	0,15	0,15	0,13	0,12	0,11	0,09	0,08	0,08			
7	0,20	0,18	0,17	0,16	0,14	0,14	0,12	0,11	0,10	0,08					
8	0,19	0,17	0,16	0,15	0,13	0,13	0,11	0,10	0,08	0,08					
9	0,18	0,16	0,16	0,14	0,12	0,12	0,10	0,10							
10	0,16	0,15	0,15	0,13	0,12	0,11	0,10	0,08							
11	0,15	0,14	0,14	0,12	0,11	0,10	0,09								
12	0,15	0,14	0,14	0,12	0,10	0,08	0,08								
13	0,14	0,13	0,12	0,11	0,10										
14	0,13	0,12	0,10	0,10	0,08										
15	0,12	0,12													
16	0,10	0,10													

Questi suggerimenti sono validi per acciai con una durezza < 300 HB.

Numero di passate e profondità di incremento
Filettature Whitworth esterne/interne

Passo TPI	4	4.5	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	18	19	20	26	28
Prof. tot. (mm)	4,29	3,82	3,44	2,90	2,50	2,17	1,93	1,76	1,58	1,45	1,20	1,13	1,01	0,96	0,92	0,72	0,69
Passata 1 (mm)	0,49	0,46	0,45	0,38	0,37	0,32	0,30	0,29	0,28	0,28	0,24	0,24	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18
2	0,46	0,43	0,43	0,36	0,35	0,30	0,28	0,27	0,26	0,26	0,22	0,22	0,22	0,22	0,21	0,18	0,17
3	0,38	0,38	0,38	0,30	0,29	0,24	0,23	0,22	0,22	0,22	0,18	0,19	0,19	0,18	0,17	0,15	0,14
4	0,36	0,33	0,32	0,26	0,25	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,15	0,16	0,16	0,14	0,14	0,12	0,12
5	0,34	0,29	0,28	0,22	0,22	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,13	0,13	0,13	0,12	0,11	0,08	0,08
6	0,31	0,25	0,25	0,21	0,19	0,17	0,15	0,15	0,14	0,14	0,11	0,11	0,08	0,08	0,08		
7	0,29	0,24	0,22	0,19	0,18	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,09	0,08					
8	0,27	0,22	0,20	0,17	0,16	0,14	0,13	0,13	0,12	0,08	0,08						
9	0,24	0,20	0,19	0,16	0,15	0,13	0,12	0,12	0,08								
10	0,22	0,18	0,18	0,15	0,14	0,12	0,12	0,08									
11	0,20	0,17	0,17	0,14	0,12	0,12	0,08										
12	0,19	0,16	0,15	0,14	0,08	0,08											
13	0,17	0,15	0,12	0,12													
14	0,15	0,14	0,10	0,10													
15	0,12	0,12															
16	0,10	0,10															

Filettature UN esterne

Passo TPI	4	4.5	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	16	18	20	24	28	32
Prof. tot. (mm)	4,07	3,62	3,29	2,71	2,33	2,08	1,84	1,66	1,52	1,39	1,29	1,19	1,05	0,94	0,84	0,70	0,60	0,53
Passata 1 (mm)	0,47	0,45	0,43	0,36	0,35	0,30	0,28	0,27	0,27	0,27	0,25	0,23	0,22	0,23	0,20	0,19	0,17	0,17
2	0,44	0,41	0,40	0,34	0,33	0,28	0,26	0,26	0,25	0,26	0,24	0,22	0,21	0,21	0,19	0,17	0,15	0,15
3	0,40	0,39	0,36	0,27	0,26	0,25	0,21	0,20	0,20	0,20	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,11	0,13
4	0,36	0,31	0,31	0,23	0,22	0,21	0,20	0,17	0,19	0,18	0,17	0,15	0,14	0,14	0,12	0,12	0,09	0,08
5	0,32	0,26	0,26	0,22	0,21	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,10	0,08	0,08	
6	0,27	0,23	0,23	0,20	0,19	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,12	0,11	0,11	0,08	0,08			
7	0,25	0,21	0,20	0,18	0,17	0,14	0,14	0,14	0,12	0,12	0,11	0,10	0,08					
8	0,23	0,20	0,19	0,16	0,15	0,13	0,12	0,12	0,11	0,08	0,08	0,08						
9	0,22	0,18	0,19	0,15	0,14	0,12	0,12	0,11	0,08									
10	0,21	0,17	0,18	0,14	0,12	0,12	0,11	0,08										
11	0,19	0,16	0,17	0,13	0,11	0,11	0,08											
12	0,18	0,15	0,15	0,12	0,08	0,08												
13	0,16	0,14	0,12	0,11														
14	0,15	0,14	0,10	0,10														
15	0,12	0,12																
16	0,10	0,10																

Filettature UN interne

Passo TPI	4	4.5	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	16	18	20	24	28	32
Prof. tot. (mm)	3,74	3,32	2,99	2,46	2,13	1,88	1,66	1,49	1,36	1,25	1,14	1,06	0,93	0,84	0,76	0,64	0,56	0,49
Passata 1 (mm)	0,44	0,41	0,42	0,35	0,34	0,30	0,28	0,27	0,27	0,27	0,25	0,23	0,22	0,23	0,20	0,18	0,17	0,17
2	0,41	0,38	0,38	0,33	0,32	0,28	0,26	0,25	0,23	0,23	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14
3	0,39	0,34	0,33	0,25	0,24	0,22	0,19	0,18	0,18	0,18	0,15	0,14	0,14	0,14	0,13	0,13	0,09	0,10
4	0,33	0,28	0,27	0,21	0,21	0,18	0,16	0,15	0,15	0,15	0,13	0,13	0,12	0,12	0,10	0,10	0,08	0,08
5	0,28	0,23	0,23	0,18	0,17	0,15	0,14	0,13	0,13	0,13	0,12	0,11	0,10	0,10	0,09	0,08	0,08	
6	0,24	0,20	0,20	0,16	0,15	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,09	0,08	0,08			
7	0,22	0,19	0,18	0,15	0,14	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,08					
8	0,21	0,18	0,17	0,14	0,13	0,11	0,11	0,10	0,10	0,08	0,08	0,08						
9	0,20	0,17	0,16	0,13	0,12	0,11	0,10	0,10	0,08									
10	0,18	0,16	0,15	0,12	0,12	0,10	0,09	0,08										
11	0,17	0,15	0,14	0,12	0,11	0,10	0,08											
12	0,16	0,14	0,14	0,11	0,08	0,08												
13	0,15	0,14	0,12	0,11														
14	0,14	0,13	0,10	0,10														
15	0,12	0,12																
16	0,10	0,10																

Questi suggerimenti sono validi per acciai con una durezza < 300 HB.

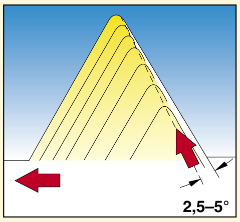
Filettatura - Parametri di taglio

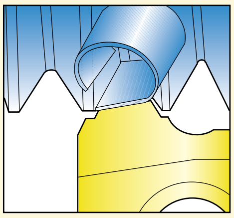
Metodi di incremento

La scelta del metodo di incremento è di massima importanza soprattutto per i materiali a truciolo lungo per garantire un buon controllo truciolo.

Incremento sul fianco modificato

Per macchine CNC

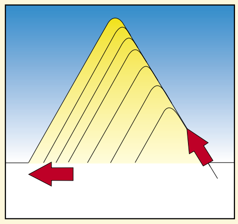


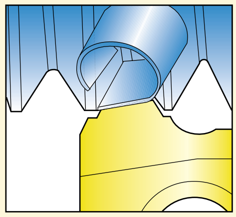


Prima scelta per macchine CNC
L'angolo di incremento deve essere del 2,5-5% inferiore all'angolo del tagliente non impegnato.
- Buon controllo truciolo (importante per filettatura interna)
- Buona finitura superficiale del filetto
- Lunga durata

Incremento sul fianco

Per macchine CNC e convenzionali

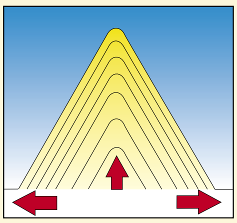


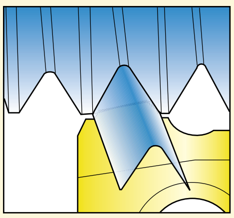


Scegliere l'incremento sul fianco quando non è possibile utilizzare l'incremento sul fianco modificato
- Buon controllo truciolo
- Può talvolta generare una cattiva finitura del filetto

Incremento radiale

Per macchine convenzionali e inserti a profilo multiplo

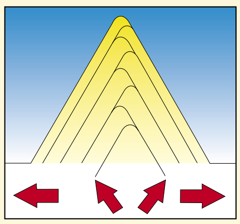




- Controllo truciolo talvolta difficoltoso
- Elevate forze di taglio

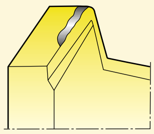
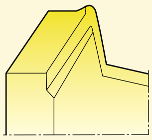
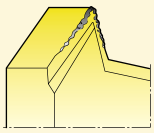
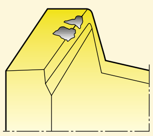
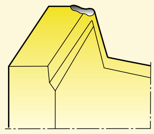
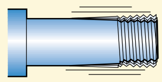
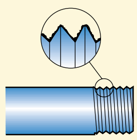
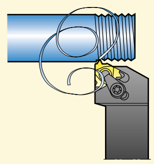
Incremento alternato

Per macchine CNC



Prima scelta per filetti a passo largo
- Lunga durata
- Talvolta problemi di rottura truciolo

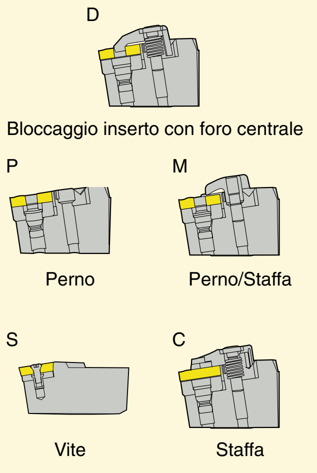
Problemi e soluzioni

Usura sul fianco 	• Ridurre la velocità di taglio. • Aumentare l'incremento per passata. • Utilizzare il metodo di incremento sul fianco modificato. • Scegliere una qualità più resistente all'usura. • Controllare che si stia usando il supporto corretto.
Deformazione plastica 	• Selezionare una qualità più resistente alla deformazione plastica. • Diminuire la velocità di taglio. • Aumentare il numero di passate. • Aumentare il refrigerante. • Controllare che il diametro del pezzo lavorato non sia eccessivo.
Formazione del tagliente di riporto 	• Aumentare la velocità di taglio • Non usare il refrigerante. • Usare un inserto rivestito.
Scheggiatura 	• Adottare una qualità più tenace. • Controllare la stabilità del pezzo. • Controllare la velocità di taglio. • Usare il metodo di incremento sul fianco modificato.
Rottura del tagliente 	• Aumentare il numero di passate. • Adottare una qualità più tenace. • Controllare la stabilità del pezzo. • Controllare la mezzeria del tagliente. • Controllare la formazione del tagliente di riporto.
Vibrazioni 	• Cambiare la velocità di taglio. • Diminuire la sporgenza utensile ed impiegare l'utensile più stabile possibile. • Controllare la mezzeria del tagliente. • Controllare che il diametro del pezzo lavorato sia corretto.
Cattiva finitura superficiale 	• Aumentare la velocità di taglio. • Verificare che il supporto in uso sia quello corretto. • Usare il metodo di incremento sul fianco modificato o radiale.
Cattivo controllo truciolo 	• Ridurre il numero di passate. • Aumentare la velocità di taglio. • Usare il metodo di incremento sul fianco modificato. • Aumentare il refrigerante. • Scegliere il formatruciolo A1 o A2

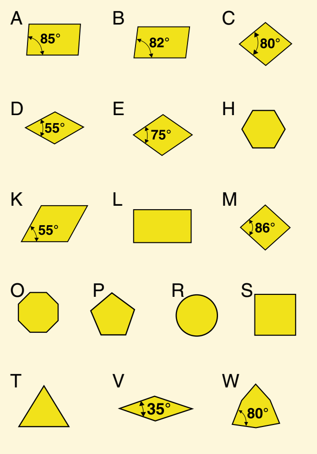
In base agli standard ISO

P	W	L	N	R	25	25	M	06	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

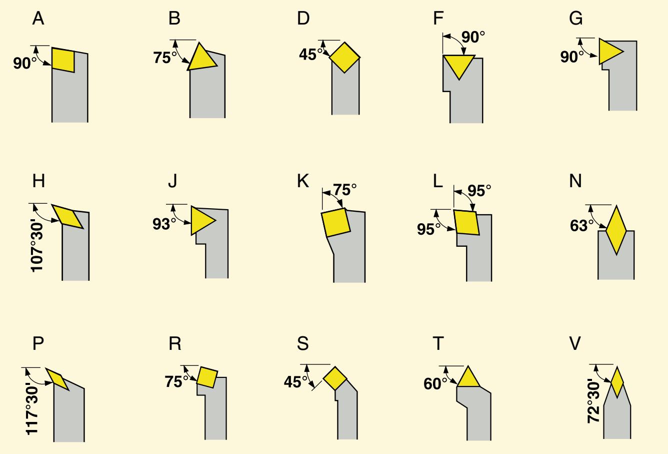
1. Sistema di bloccaggio



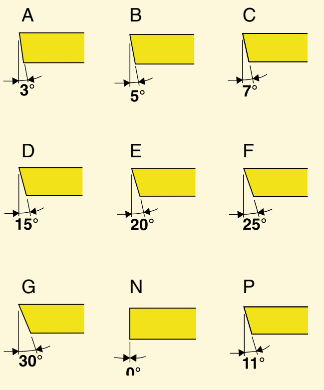
2. Forma dell'inserto



3. Tipo di utensile

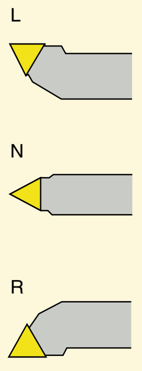


4. Spoglia laterale dell'inserto

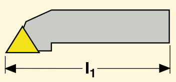


O = Speciale

5. Orientamento di taglio



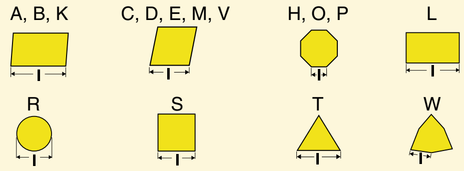
8. Lunghezza stelo



A = 32 mm
C = 50 mm
D = 60 mm
E = 70 mm
F = 80 mm
H = 100 mm
K = 125 mm

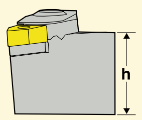
M = 150 mm
P = 170 mm
R = 200 mm
S = 250 mm
T = 300 mm
V = 400 mm

9. Lunghezza tagliente



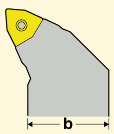
l = lunghezza tagliente in, mm

6. Altezza stelo



12 = 12 mm
25 = 25 mm
32 = 32 mm
ecc.

7. Larghezza stelo



12 = 12 mm
25 = 25 mm
32 = 32 mm
ecc.

10. Designazione interna

In base agli standard ISO

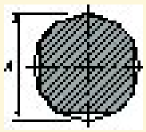
A	32	S	-	P	W	L	N	R	06	
1	2	3		4	5	6	7	8	9	10

1. Tipo di stelo

A = Integrale in acciaio con canale di adduzione refrigerante
S = Integrale in acciaio
E = Integrale in metallo duro con sede tagliente brasata* e canale di adduzione refrigerante

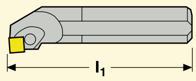
*Brasato o fissato in modo analogo

2. Diametro dello stelo



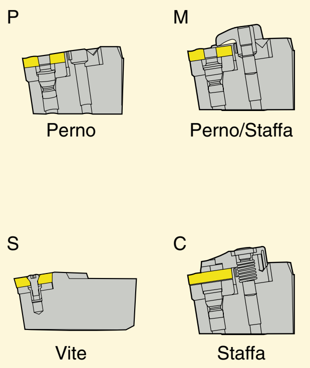
12 = 12 mm
20 = 20 mm
25 = 25 mm
ecc.

3. Lunghezza dello stelo

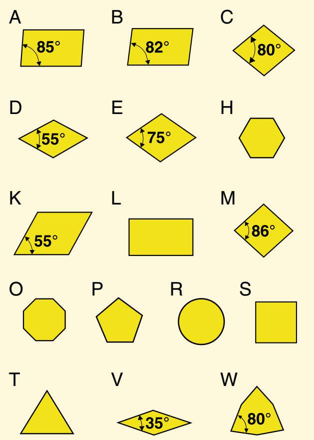


K = 125 mm	R = 200 mm
L = 140 mm	S = 250 mm
M = 150 mm	T = 300 mm
N = 160 mm	U = 350 mm
P = 170 mm	V = 400 mm
Q = 180 mm	

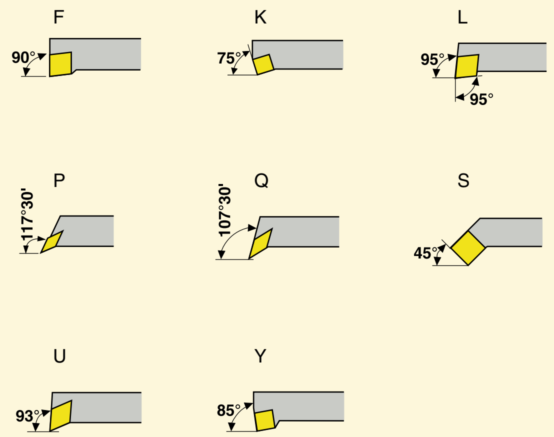
4. Sistema di bloccaggio



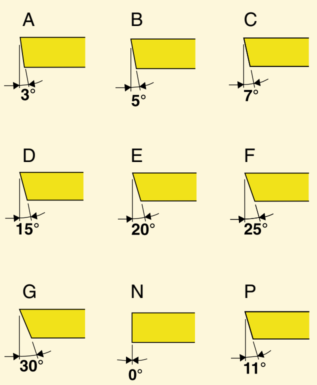
5. Forma dell'inserto



6. Tipo di utensile

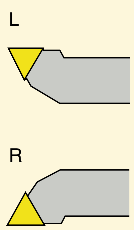


7. Spoglia laterale dell'inserto

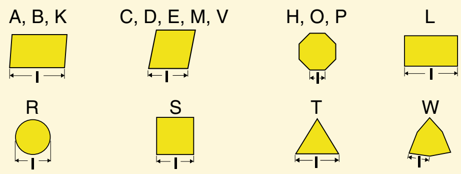


O = Speciale

8. Orientamento di taglio



9. Lunghezza del tagliente



l = lunghezza del tagliente in mm

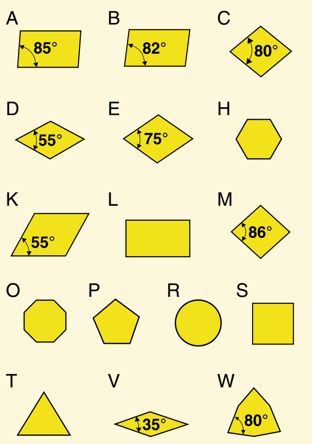
10. Designazione interna

In base agli standard ISO

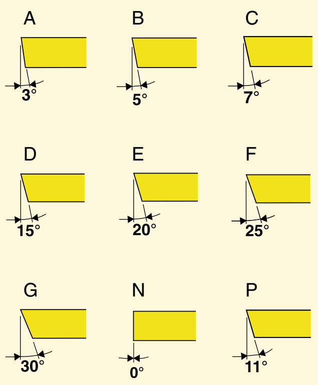
W	N	M	G	06	04	08			-M3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

*Non ISO

1. Forma



2. Spoglia laterale

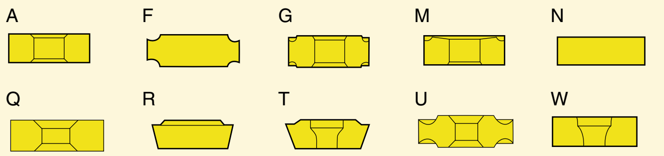


O = Speciale

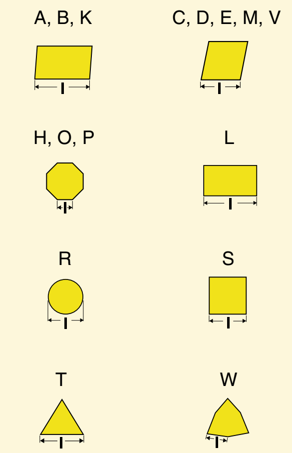
3. Tolleranze

Classe di toll.	Tolleranza +/– mm s	Tolleranza +/– mm d	Per dimensione d, mm 3,175*	4,76	6,35	9,525	12,7	15,875	19,05	25,4	31,75	38,1
A	0,025	0,025	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
E	0,025	0,025	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
F	0,025	0,013	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
G	0,13	0,025	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
H	0,025	0,013	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
J	0,025	0,05	•	•	•	•						
	0,025	0,08					•					
	0,025	0,10						•	•			
	0,025	0,13								•		
	0,025	0,15									•	•
K	0,025	0,05	•	•	•	•						
	0,025	0,08					•					
	0,025	0,10						•	•			
	0,025	0,13								•		
	0,025	0,15									•	•
M	0,13	0,05	•	•	•	•						
	0,13	0,08					•					
	0,13	0,10						•	•			
	0,13	0,13								•		
	0,13	0,15									•	•
U	0,13	0,08	•	•	•	•						
	0,13	0,13					•					
	0,13	0,18						•	•			
	0,13	0,25								•	•	•

4. Tipo

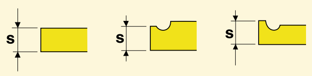


5. Lunghezza del tagliente



l = lunghezza del tagliente in mm

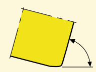
6. Spessore, s



mm	mm
01 = 1,59	05 = 5,56
T1 = 1,98	06 = 6,35
02 = 2,38	07 = 7,94
03 = 3,18	08 = 8,00
T3 = 3,97	09 = 9,52
04 = 4,76	

7. Inserti con smusso/raggio di punta

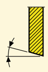
1:a lettera



A = 45°
D = 60°
E = 75°
F = 85°
P = 90°

Z = Speciale

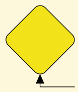
2:a lettera



A = 3° F = 25°
B = 5° G = 30°
C = 7° N = 0°
D = 15° P = 11°
E = 20°

Z = Speciale

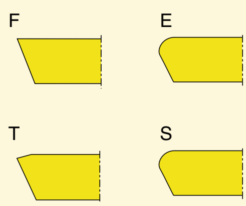
Raggio di punta mm



M0* = inserti tondi
00 = Spigoli vivi
01 = 0,1
02 = 0,2
04 = 0,4
08 = 0,8
12 = 1,2
ecc.

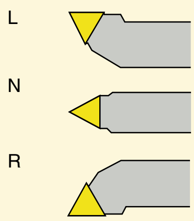
* versione metrica

8. Forma del tagliente



Dati non obbligatori

9. Orientamento di taglio



Dati non obbligatori

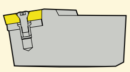
10. Designazione interna

Utensili

C	E	R	25	25	M	16	Q
1	2	3	4	5	6	7	8

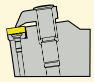
1. Bloccaggio inserto

S



Vite

C



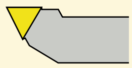
Staffa

2. Esterno/Interno

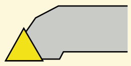
E = Esterno
N = Interno

3. Orientamento di taglio

L

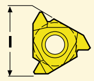


R

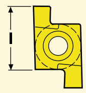


X = Speciale

7. Lunghezza tagliente

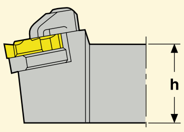


Esempio:
Lunghezza tagliente = 16,5 mm
Simbolo = 16



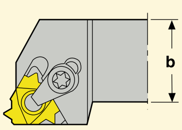
Esempio:
Lunghezza tagliente = 9,525 mm
Simbolo = 09

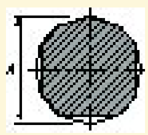
4. Altezza stelo



00 = Utensile tondo S& C
25 = 25 mm
32 = 32 mm
ecc…

5. Larghezza/diametro stelo



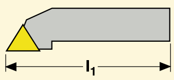


12 = 12 mm
20 = 20 mm
25 = 25 mm
ecc…

8. Ulteriori informazioni

A = Stelo in acciaio con foro refrigerante
Q = Qualificato
CQ = Per montaggio rovesciato

6. Lunghezza stelo

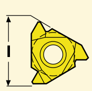


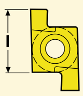
H = 100 mm	R = 200 mm
K = 125 mm	S = 250 mm
L = 140 mm	T = 300 mm
M = 150 mm	U = 350 mm
P = 170 mm	V = 400 mm
Q = 180 mm	

Inserti

16	E	R	1.5	ISO	-	A1
1	2	3	4	5		6

1. Lunghezza tagliente





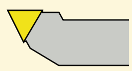
Se la lunghezza tagliente è di una sola cifra, questa deve essere preceduta da uno zero.
Esempi:
- Lunghezza tagliente = 16,5 mm
  Simbolo = 16
- Lunghezza tagliente = 9,525 mm
  Simbolo = 09

2. Esterno/Interno

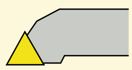
E = Esterno
N = Interno

3. Orientamento di taglio

L



R

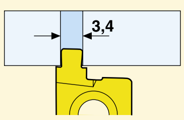


X = Speciale

4. Passo/Larghezza cava

Profilo completo: (mm)	1,0 2,0	1,25 2,5	1,5 3,0	1,75
Profilo completo: (TPI)	20 14	19 12	18 11	16

Profilo parziale: A = 0,5–1,5 mm 48–16 TPI
AG = 0,5–3,0 mm 48–8 TPI



5. Filettatura

Filettatura =
60 = V profilo, 60°
55 = V profilo, 55°
ISO = ISO, metrico
UN = Am. UN
Scanalatura standard = FG =
Scanalatura radiale

6. N. di denti per tagliente/ Tipo formatruciolo

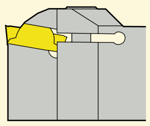
A1 = Designazione formatruciolo
A2 = Designazione formatruciolo

Utensili esterni

C	F	I	R	25	25	M	04
1	2	3	4	5	6	7	8

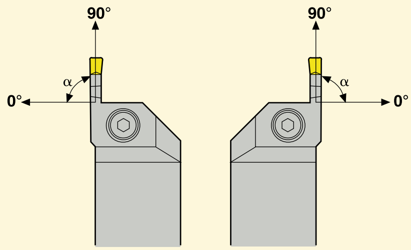
1. Bloccaggio inserto

C



Staffa

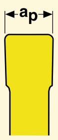
2. Angolo di attacco



α

G = 0°	K = 75°
R = 15°	F = 90°
T = 30°	B = 105°
S = 45°	E = 120°
W = 60°	D = 135°

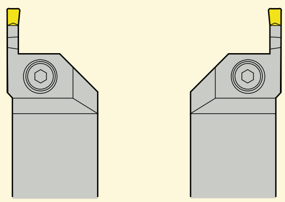
3. Massima profondità di tornitura/scanalatura



G = 2,0 x b_1	N = 5,5 x b_1
H = 2,5 x b_1	O = 6,0 x b_1
I = 3,0 x b_1	P = 6,5 x b_1
J = 3,5 x b_1	Q = 7,0 x b_1
K = 4,0 x b_1	R = 7,5 x b_1
L = 4,5 x b_1	S = 8,0 x b_1
M = 5,0 x b_1	T = 8,5 x b_1

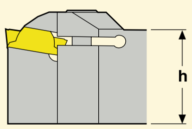
X = Speciale

4. Orientamento di taglio



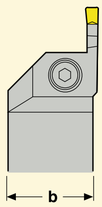
R L

5. Altezza utensile



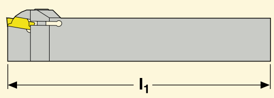
12 = 12 mm
16 = 16 mm
20 = 20 mm
ecc.

6. Larghezza utensile



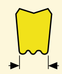
12 = 12 mm
16 = 16 mm
20 = 20 mm
ecc.

7. Lunghezza utensile



H = 100 mm
K = 125 mm
M = 150 mm
P = 170 mm
R = 200 mm

8. Dimensione inserto



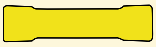
03 = 2,3 mm
04 = 3,1 mm
05 = 4,1 mm
06 = 5,1 mm

Inserti

L	C	M	F	16	04	08	-		0400		-	MT
1	2	3	4	5	6	7		8	9	10		11

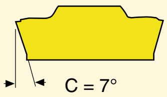
1. Forma

L



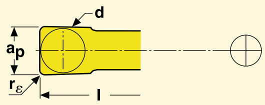
Rettangolare

2. Angolo di spoglia frontale



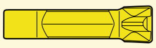
C = 7°

3. Tolleranze

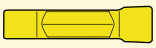


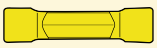
Class Tol.	Tolleranza ± mm				Per larghezza inserto b_1 mm				
	b_1	d	r	l	3	4	5	6	8
G	0,025	0,025	0,025	0,025	•	•	•	•	•
M	0,05	0,05	0,05	0,10	•	•	•	•	•
	0,08	0,08	0,13	0,10	•	•	•	•	•

4. Tipo inserto

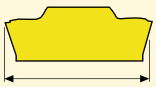
R  Mono-tagliente con formatruciolo

F  Bi-tagliente con formatruciolo

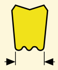
N  Mono-tagliente senza formatruciolo

A  Bi-tagliente senza formatruciolo

5. Lunghezza inserto dall'appoggio

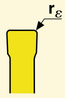


6. Dimensione nominale sede



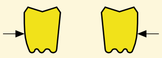
Dimensione sede inserto

7. Raggi di punta



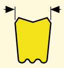
M0,00 = tondo
04 = 0,4 mm
08 = 0,8 mm
12 = 1,2 mm
ecc.

8. Raggio laterale



L R

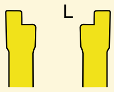
9. Dimensione inserto



0300 = 3,0 mm
0400 = 4,0 mm
0500 = 5,0 mm
ecc.

10. Versione

R L

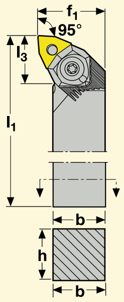


11. Codice inserto

FT = Formatruciolo per finitura
MP = Formatruciolo per media profilatura
MT = Formatruciolo per media tornitura

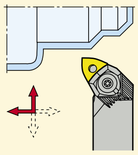
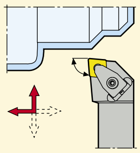
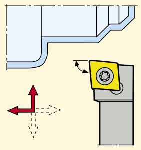
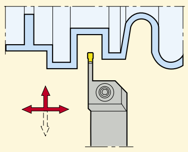
Utensili, ISO-P

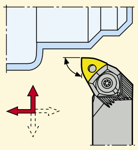
PWLNR/L



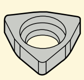
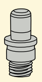
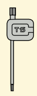
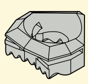
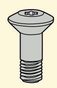
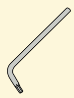
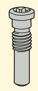
Versione destra in figura

Alternative

PWLNR/L 08 95°	DCLNR/L 95°	SCLCR/L 95°
 Pag. 34	 Pag. 36	 Pag. 48
CFIR/L  Pag. 78		

Applicazione	Codice di ordinazione	Codice prodotto	Dimensioni, mm h	b	l_1	f_1	l_3	KG	
PWLNR/L 06 95° 									
	PWLNR 1616H06	**75079504**	16	16	100	20	21	0,2	WNMG0604..
	2020K06	**75028482**	20	20	125	25	21	0,4	WNMG0604..
	2525M06	**75028231**	25	25	150	32	21	0,7	WNMG0604..
	3225P06	**75028484**	32	25	170	32	21	1,0	WNMG0604..
	3232P06	**75036498**	32	32	170	40	21	1,7	WNMG0604..
	PWLNL 1616H06	**75079505**	16	16	100	20	21	0,2	WNMG0604..
	2020K06	**75028483**	20	20	125	25	21	0,4	WNMG0604..
	2525M06	**75027880**	25	25	150	32	21	0,7	WNMG0604..
	3225P06	**75028485**	32	25	170	32	21	1,0	WNMG0604..
	3232P06	**75036499**	32	32	170	40	21	1,7	WNMG0604..

Parti di ricambio, compresi nella fornitura

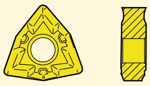
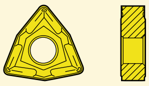
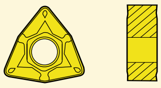
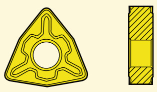
Dimensioni utensili	Supporto di appoggio	Perno/Chiave*		Cuneo	Vite di bloccaggio/Chiave		Vite
							
1616H06	WAE060312	PP1409	T09-2	WNW06HD	WS1920	T20-7	L82511
2020K06	WAE060312	PP2109	T09-2	WNW06HD	WS1920	T20-7	L82511
2525M06	WAE060312	PP2109	T09-2	WNW06HD	WS1920	T20-7	L82511
3225P06	WAE060312	PP2109	T09-2	WNW06HD	WS1920	T20-7	L82511
3232P06	WAE060312	PP2109	T09-2	WNW06HD	WS1920	T20-7	L82511

Estratto dal Machining Navigator, Tornitura

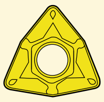
Parametri di taglio, vedere Pag. 8

*Da ordinare separatamente

Inserti

Operazione	Inserti	Profondità di taglio, (mm)	Avanz., (mm/giro)	Codice di ordinazione	Codice prodotto	Acciai – Acciai – Gr. 1–5 <900 N/mm²	Acciai – Acciai – Gr. 6–7 >900 N/mm²	Acciai inossidabili – Acc. Inox – Gr. 8–9	Acciai inossidabili – Acc. Inox – Gr.10	Ghise – Ghisa	Ghise – Ghisa nodulare	Alluminio ed altri materiali non ferrosi	Leghe resistenti al calore
Finitura	WNMG-MF1 	0,2–3,0	0,05–0,25	WNMG 060404-MF1 890	74037194		○	○	○	○	○	●	●
				060404-MF1 CP500	00000212			○	●			○	○
				WNMG 060408-MF1 890	74037195		○	○	○	○	○	●	●
				060408-MF1 CP500	00000218			○	●			○	○
	WNMG-MF2 	0,2–3,0	0,1–0,4	WNMG 060404-MF2 TP200	74037321	○	○	●		○	●		
				WNMG 060408-MF2 TP1000	00001079	●	●			○	○		
				060408-MF2 TP200	74037323	○	○	●		○	●		
Impiego medio sgrossatura	WNMG-M3 	0,5–3,5	0,15–0,5	WNMG 060402-M3 TP200	74069641	●	○	○		○	●		
				WNMG 060404-M3 TP1000	00001042	○	●			●	○		
				060404-M3 TP200	74037315	●	○	○		○	●		
				060404-M3 TP3000	02419239	○		●	○				
				WNMG 060408-M3 TP1000	00001043	○	●			●	○		
				060408-M3 TP200	74037317	●	○	○		○	●		
				060408-M3 TP3000	02419240	○		●	○				
				WNMG 060412-M3 TP200	74037319	●	○	○		○	●		
	WNMG-MF3 	1,0–3,5	0,2–0,4	WNMG 060408-MF3 TP400	00088357			○	●				
				WNMG 060412-MF3 TP400	00088392			○	●				

● = Prima scelta
○ = Seconda scelta

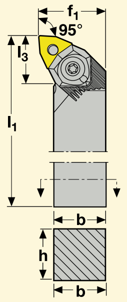


Inserto universale per la lavorazione di acciai e acciai inossidabili.

WNMG 060408-M3 TP3000

Utensili, ISO-P

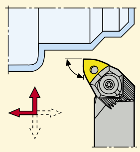
PWLNR/L



Versione destra in figura

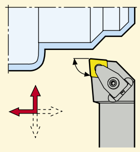
Alternative

PWLNR/L 06 95°



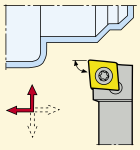
Pag. 32

DCLNR/L 95°



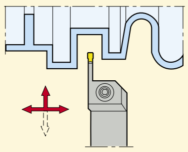
Pag. 36

SCLCR/L 95°

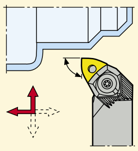


Pag. 48

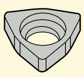
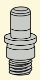
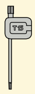
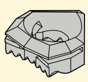
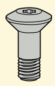
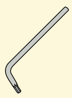
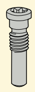
CFIR/L



Pag. 78

Applicazione	Codice di ordinazione	Codice prodotto	Dimensioni, mm h	b	l_1	f_1	l_3	KG	
PWLNR/L 08 95° 	**PWLNR 2020K08**	**75027855**	20	20	125	25	27	0,4	WNMG0804..
	2525M08	**75027854**	25	25	150	32	27	0,7	WNMG0804..
	3225P08	**75078662**	32	25	170	32	27	1,1	WNMG0804..
	3232P08	**75027852**	32	32	170	40	27	1,3	WNMG0804..
	PWLNL 2020K08	**75027856**	20	20	125	25	27	0,4	WNMG0804..
	2525M08	**75027465**	25	25	150	32	27	0,7	WNMG0804..
	3225P08	**75028663**	32	25	170	32	27	1,1	WNMG0804..
	3232P08	**75027853**	32	32	170	40	27	1,3	WNMG0804..

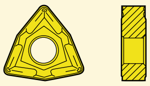
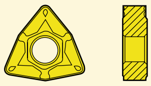
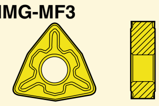
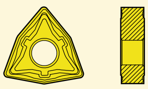
Parti di ricambio, comprese nella fornitura

Dimensioni utensili	Supporto di appoggio 	Perno/Chiave* 		Cuneo 	Vite di bloccaggio/Chiave 		Vite 
2020K08	WAE080412	PP2015-1	T15-2	WNW08HD	WS2325	T25-7	L82511
2525M08	WAE080412	PP2015-1	T15-2	WNW08HD	WS2325	T25-7	L82511
3225P08	WAE080412	PP2015-1	T15-2	WNW08HD	WS2325	T25-7	L82511
3232P08	WAE080412	PP2015-1	T15-2	WNW08HD	WS2325	T25-7	L82511

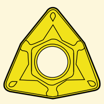
Estratto dal Machining Navigator, Tornitura
Parametri di taglio, vedere Pag. 8

*Da ordinare separatamente

Inserti

Operazione	Inserti	Profondità di taglio, (mm)	Avanz., (mm/giro)	Codice di ordinazione	Codice prodotto	Acciai: Acciai – Gr. 1–5 <900 N/mm²	Acciai: Acciai – Gr. 6–7 >900 N/mm²	Acciai inossidabili: Acc. Inox – Gr. 8–9	Acciai inossidabili: Acc. Inox – Gr.10	Ghise: Ghisa	Ghise: Ghisa nodulare	Alluminio ed altri materiali non ferrosi	Leghe resistenti al calore
Finitura	WNMG-MF2 	0,2–3,0	0,1–0,4	WNMG 080404-MF2 TP1000	00001081	●	●			●	○		
				080404-MF2 TP200	74037363	○	○	●		○	●		
				WNMG 080408-MF2 TP1000	00001084	●	●			●	○		
				080408-MF2 TP200	74037366	○	○	●		○	●		
Impiego medio	WNMG-M3 	0,5–5,0	0,15–0,5	WNMG 080404-M3 TP1000	00001045	○	●			●	○		
				080404-M3 TP200	74037360	●	○	○		○	●		
				080404-M3 TP3000	02419242	○		●	○				
				WNMG 080408-M3 TP1000	00001046	○	●			●	○		
				080408-M3 TP200	74037354	●	○	○		○	●		
				080408-M3 TP3000	02419245	○		●	○				
				WNMG 080412-M3 TP200	74037357	●	○	○		○	●		
	WNMG-MF3 	1,0–4,0	0,2–0,4	WNMG 080404-MF3 TP400	00088395			○	●				
				WNMG 080408-MF3 TP400	00088428			○	●				
Sgrossatura	WNMG-M5 	1,5–6,0	0,3–0,6	WNMG 080408-M5 TP1000	00001412	○	●			●	○		
				080408-M5 TP200	00023686	●	○	○		○	○		
				080408-M5 TP3000	02419307	○		●	○				
				080408-M5 TX150	00039750	○	○			○	●		
				WNMG 080412-M5 TP1000	00001413	○	●			●	○		
				080412-M5 TP200	00023690	●	○	○		○	○		
				080412-M5 TP3000	02419308	○		●	○				

● = Prima scelta
○ = Seconda scelta

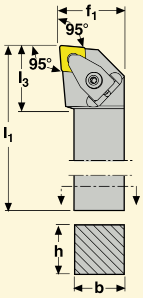


Inserto universale per la lavorazione di acciai e acciai inossidabili.

WNMG 080408-M3 TP3000

Utensili

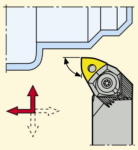
DCLNR/L



Versione destra in figura

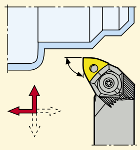
Alternative

PWLNR/L 06 95°



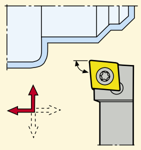
Pag. 32

PWLNR/L 08 95°



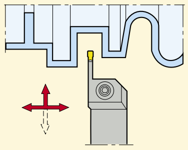
Pag. 34

SCLCR/L 95°

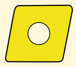
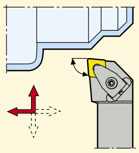


Pag. 48

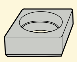
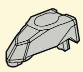
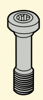
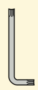
CFIR/L



Pag. 78

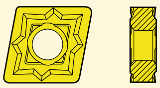
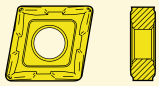
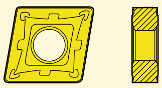
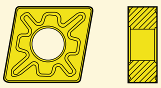
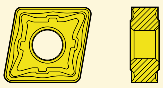
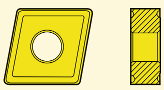
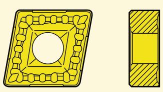
Applicazione	Codice di ordinazione	Codice prodotto	Dimensioni, mm h	b	l_1	f_1	l_3	KG	
DCLNR/L 95° 									
	DCLNR 2020K12	**00052672**	20	20	125	25	30	0,4	CNM.1204..
	2525M12	**00052678**	25	25	150	32	30	0,7	CNM.1204..
	3225P12	**00052680**	32	25	170	32	30	1,0	CNM.1204..
	DCLNL 2020K12	**00052673**	20	20	125	25	30	0,4	CNM.1204..
	2525M12	**00052679**	25	25	150	32	30	0,7	CNM.1204..
	3225P12	**00052682**	32	25	170	32	30	1,0	CNM.1204..
	DCLNR 3232P19	**00052699**	32	32	170	40	40	1,3	CNM.1906..
	DCLNL 3232P19	**00052700**	32	32	170	40	40	1,3	CNM.1906..

Parti di ricambio, comprese nella fornitura

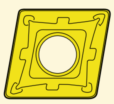
Dimensioni utensili	Supporto di appoggio 	Vite per supporto 	Staffa 	Vite per staffa 	Molla 	Chiave 
..12	UCN120612	CSC6312	CD12	L85020	S7616	T15-7
..19	CSN190412	CSC1015	CD19	L86025	S9118	T20-7L

Estratto dal Machining Navigator, Tornitura
Parametri di taglio, vedere Pag. 8

Inserti

Operazione	Inserti	Profondità di taglio, (mm)	Avanz., (mm/giro)	Codice di ordinazione	Codice prodotto	Acciai – Gr. 1–5 <900 N/mm²	Acciai – Gr. 6–7 >900 N/mm²	Acciai inossidabili: Acc. Inox – Gr. 8–9	Acciai inossidabili: Acc. Inox – Gr.10	Ghise: Ghisa	Ghise: Ghisa nodulare	Alluminio ed altri materiali non ferrosi	Leghe resistenti al calore
Finitura	CNMG-MF1 	0,2–3,0	0,05–0,25	CNMG 120404-MF1 890	74050197		○	○	○	○	○	●	●
				120404-MF1 CP500	00096863			○	●			○	○
				CNMG 120408-MF1 890	74050198		○	○	○	○	○	●	●
				120408-MF1 CP500	00096864			○	●			○	○
	CNMG-MF2 	0,2–3,0	0,1–0,4	CNMG 120404-MF2 TP1000	00001055	●	●			●	○		
				120404-MF2 TP200	74068344	○	○	●		○	●		
				CNMG 120408-MF2 TP1000	00001056	●	●			●	○		
				120408-MF2 TP200	74068347	○	○	●		○	●		
Impiego medio	CNMG-M3 	0,5–5,0	0,15–0,5	CNMG 120404-M3 TP1000	00001019	○	●			●	○		
				120404-M3 TP200	74068353	●	○	○		○	●		
				120404-M3 TP3000	02419141	○		●	○				
				CNMG 120408-M3 TP1000	00001020	○	●			●	○		
				120408-M3 TP200	74037351	●	○	○		○	●		
				120408-M3 TP3000	02419143	○		●	○				
				CNMG 120412-M3 TP200	74066067	●	○	○		○	●		
	CNMG-MF3 	1,0–4,0	0,2–0,4	CNMG 120404-MF3 TP400	00088045			○	●				
				CNMG 120408-MF3 TP400	00088046			○	●				
				CNMG 120412-MF3 TP400	00088047			○	●				
Sgrossatura	CNMG-M5 	1,5–6,0	0,3–0,6	CNMG 120408-M5 TP1000	00001370	○	●			●	○		
				120408-M5 TP200	00023678	●	○	○		○	○		
				120408-M5 TP3000	02419258	○		●	○				
				120408-M5 TX150	00038273	○	○			○	●		
				CNMG 120412-M5 TP1000	00001371	○	●			●	○		
				120412-M5 TP200	00023682	●	○	○		○	○		
				120412-M5 TP3000	02419260	○		●	○				
				120412-M5 TX150	00038275	○	○			○	●		
		1,5–7,0	0,3–0,7	CNMG 190612-M5 TP200	00038256	●	○	○		○	○		
	CNMG-MR4 	1,5–7,0	0,15–0,5	CNMG 190612-MR4 883	00000375							●	●
	CNMM-R4 	1,5–6,0	0,35–0,65	CNMM 120408-R4 TP200	74069062	○	○	○		○	○		
				120408-R4 TP3000	02419445	○		○	○				
				CNMM 120412-R4 TP200	74069063	○	○	○		○	○		
				120412-R4 TP3000	02419446	○		○	○				
		2,0–10,0	0,4–0,8	CNMM 190612-R4 TP200	74069067	○	○	○		○	○		

● = Prima scelta
○ = Seconda scelta

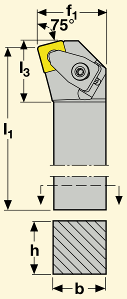


Inserto universale per la lavorazione
di acciai e acciai inossidabili.

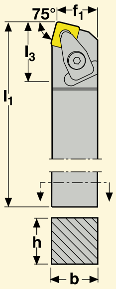
CNMG 120408-M3 TP3000

Utensili

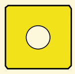
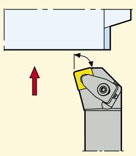
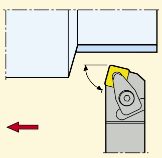
DSKNR/L



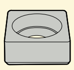
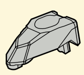
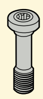
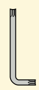
DSBNR/L



Versione destra in figura

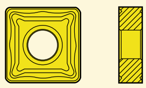
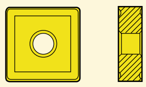
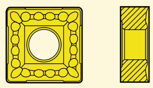
Applicazione		Codice di ordinazione	Codice prodotto	Dimensioni, mm h	b	l_1	f_1	l_3	KG	
DSKNR/L	**75°**									
		**DSKNR 3232P19**	**00053103**	32	32	170	40	35	1,3	SNM.1906..
		DSKNL 3232P19	**00053104**	32	32	170	40	35	1,3	SNM.1906..
DSBNR/L	**75°**									
		**DSBNR 3232P19**	**00053075**	32	32	170	27	45	1,3	SNM.1906..
		DSBNL 3232P19	**00053076**	32	32	170	27	45	1,3	SNM.1906..

Parti di ricambio, comprese nella fornitura

Dimensioni utensili	Supporto di appoggio 	Vite per supporto 	Staffa 	Vite per staffa 	Molla 	Chiave 
..19	SSN190412	CSC1015	CD19	L86025	S9118	T20-7L

Estratto dal Machining Navigator, Tornitura
Parametri di taglio, vedere Pag. 8

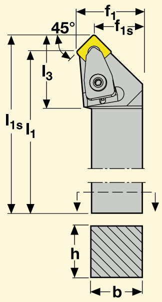
Inserti

Operazione	Inserti	Profondità di taglio, (mm)	Avanz., (mm/giro)	Codice di ordinazione	Codice prodotto	Acciai		Acciai inossidabili		Ghise			
						Acciai – Gr. 1–5 <900 N/mm^2	Acciai – Gr. 6–7 >900 N/mm^2	Acc. Inox – Gr. 8–9	Acc. Inox – Gr.10	Ghisa	Ghisa nodulare	Alluminio ed altri materiali non ferrosi	Leghe resistenti al calore
Sgrossatura	SNMG-M5 	1,5–7,0	0,3–0,7	SNMG 190612-M5 TP200	00038087	●	○	○		○	○		
	SNMG-MR4 	1,5–7,0	0,15–0,5	SNMG 190612-MR4 883	00003325							●	●
	SNMM-R4 	2,0–10,0	0,4–0,8	SNMM 190612-R4 TP200	00082327	○	○	○		○	○		

● = Prima scelta
○ = Seconda scelta

Utensili

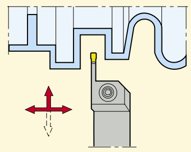
DSSNR/L



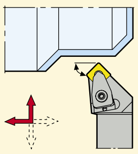
Versione destra in figura

Alternative

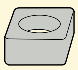
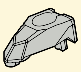
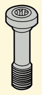
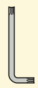
CFIR/L



Pag. 78

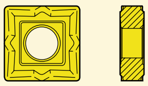
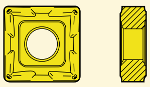
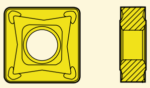
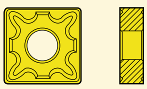
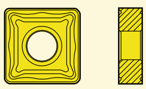
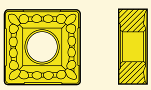
Applicazione	Codice di ordinazione	Codice prodotto	Dimensioni, mm h	b	l_1	l_{1s}	f_1	f_{1s}	l_3	KG	SNM
DSSNR/L 45° 	**DSSNR 2020K12**	**00053119**	20	20	126	134,1	25	16,9	39	0,4	SNM.1204..
	2525M12	**00053125**	25	25	151	159,1	32	23,9	39	0,7	SNM.1204..
	DSSNL 2020K12	**00053124**	20	20	126	134,1	25	16,9	39	0,4	SNM.1204..
	2525M12	**00053126**	25	25	151	159,1	32	23,9	39	0,7	SNM.1204..

Parti di ricambio, comprese nella fornitura

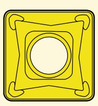
Dimensioni utensili	Supporto di appoggio 	Vite per supporto 	Staffa 	Vite per staffa 	Molla 	Chiave 
..12	USN120612	CSC6312	CD12	L85020	S7616	T15-7

Estratto dal Machining Navigator, Tornitura
Parametri di taglio, vedere Pag. 8

Inserti

Operazione	Inserti	Profondità di taglio, (mm)	Avanz., (mm/giro)	Codice di ordinazione			Codice prodotto	Acciai – Gr. 1–5 <900 N/mm²	Acciai – Gr. 6–7 >900 N/mm²	Acc. Inox – Gr. 8–9	Acc. Inox – Gr.10	Ghisa	Ghisa nodulare	Alluminio ed altri materiali non ferrosi	Leghe resistenti al calore
								Acciai		Acciai inossidabili		Ghise			
Finitura	SNMG-MF1 	0,2–3,0	0,05–0,25	SNMG	120408-MF1	890	74037179		○	○	○	○	○	●	●
					120408-MF1	CP500	00099808			○	●			○	○
	SNMG-MF2 	0,2–3,0	0,1–0,4	SNMG	120408-MF2	TP1000	00001067	●	●			●	○		
					120408-MF2	TP200	74069710	○	○	●		○	●		
Impiego medio	SNMG-M3 	0,5–5,0	0,15–0,5	SNMG	120404-M3	TP1000	00001033	○	●			●	○		
					120404-M3	TP200	74069716	●	○	○		○	●		
					120404-M3	TP3000	02419188	○		●	○				
				SNMG	120408-M3	TP1000	00001034	○	●			●	○		
					120408-M3	TP200	74069719	●	○	○		○	●		
					120408-M3	TP3000	02419192	○		●	○				
				SNMG	120412-M3	TP200	74069624	●	○	○		○	●		
	SNMG-MF3 	1,0–4,0	0,2–0,4	SNMG	120408-MF3	TP400	00088272			○	●				
				SNMG	120412-MF3	TP400	00088277			○	●				
Sgrossatura	SNMG-M5 	1,5–6,0	0,3–0,6	SNMG	120408-M5	TP1000	00001390	○	●			●	○		
					120408-M5	TP200	00038284	●	○	○		○	○		
					120408-M5	TP3000	02419279	○		●	○				
					120408-M5	TX150	00038286	○	○			○	●		
				SNMG	120412-M5	TP1000	00001392	○	●			●	○		
					120412-M5	TP200	00038290	●	○	○		○	○		
					120412-M5	TP3000	02419280	○		●	○				
					120412-M5	TX150	00038292	○	○			○	●		
	SNMM-R4 	1,5–6,0	0,35–0,65	SNMM	120408-R4	TP200	74069072	○	○	○		○	○		
					120408-R4	TP3000	02419462	○		○	○				
				SNMM	120412-R4	TP200	74069073	○	○	○		○	○		
					120412-R4	TP3000	02419464	○		○	○				

● = Prima scelta
○ = Seconda scelta

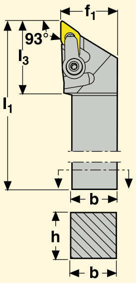


Inserto universale per la lavorazione di acciai e acciai inossidabili.

SNMG 120408-M3 TP3000

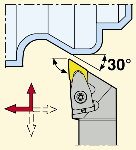
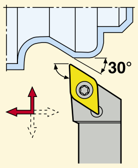
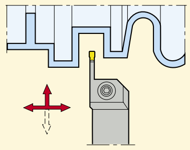
Utensili

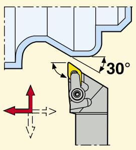
MDJNR/L



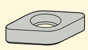
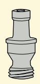
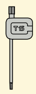
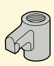
Versione destra in figura

Alternative

DDJNR/L 15 93°	SDJCR/L 93°	CFIR/L
		
Pag. 44	Pag. 50	Pag. 78

Applicazione	Codice di ordinazione	Codice prodotto	Dimensioni, mm h	b	l_1	f_1	l_3	KG	
MDJNR/L 93° 	**MDJNR 1616H11**	**00034157**	16	16	100	20	30	0,2	DNMG1104..
	2020K11	**00034158**	20	20	125	25	30	0,4	DNMG1104..
	2525M11	**00034159**	25	25	150	32	30	0,7	DNMG1104..
	MDJNL 1616H11	**00034162**	16	16	100	20	30	0,2	DNMG1104..
	2020K11	**00034163**	20	20	125	25	30	0,4	DNMG1104..
	2525M11	**00034164**	25	25	150	32	30	0,7	DNMG1104..

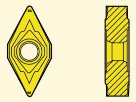
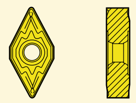
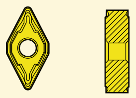
Parti di ricambio, comprese nella fornitura

Dimensioni utensili	Supporto di appoggio	Perno di bloccaggio/ Chiave		Staffa	Vite per staffa
					
1616H11	DAE110312	PL1403	T09-2	MC05	LD5020
2020K11	DAE110312	PL1403	T09-2	MC05	LD5020
2525M11	DAE110312	PL1403	T09-2	MC05	LD5020

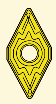
Estratto dal Machining Navigator, Tornitura

Parametri di taglio, vedere Pag. 8

Inserti

Operazione	Inserti	Profondità di taglio, (mm)	Avanz., (mm/giro)	Codice di ordinazione	Codice prodotto	Acciai – Gr. 1–5 <900 N/mm²	Acciai – Gr. 6–7 >900 N/mm²	Acc. Inox – Gr. 8–9	Acc. Inox – Gr.10	Ghisa	Ghisa nodulare	Alluminio ed altri materiali non ferrosi	Leghe resistenti al calore
						Acciai		**Acciai inossi-dabili**		**Ghise**			
Finitura	DNMG-MF2 	0,2–3,0	0,1–0,4	DNMG 110404-MF2 TP1000	00001058	●	●			●	○		
				110404-MF2 TP200	74037325	○	○	●		○	●		
				DNMG 110408-MF2 TP1000	00001059	●	●			●	○		
				110408-MF2 TP200	74037327	○	○	●		○	●		
Impiego medio	DNMG-M3 	0,5–5,0	0,15–0,5	DNMG 110402-M3 TP200	74069642	●	○	○		○	●		
				DNMG 110404-M3 TP1000	00001023	○	●			●	○		
				110404-M3 TP200	74037329	●	○	○		○	●		
				110404-M3 TP3000	02419161	○		●	○				
				DNMG 110408-M3 TP1000	00001024	○	●			●	○		
				110408-M3 TP200	74037331	●	○	○		○	●		
				110408-M3 TP3000	02419165	○		●	○				
				DNMG 110412-M3 TP200	74037333	●	○	○		○	●		
Sgrossatura	DNMG-M5 	1,5–6,0	0,3–0,6	DNMG 110408-M5 TP200	00052660	●	○	○		○	○		
				110408-M5 TX150	00052663	○	○			○	●		
				DNMG 110412-M5 TP200	00052664	●	○	○		○	○		
				110412-M5 TX150	00052665	○	○			○	●		

● = Prima scelta
○ = Seconda scelta

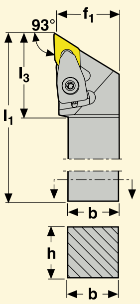


Inserto universale per la lavorazione di acciai e acciai inossidabili.

DNMG 110408-M3 TP3000

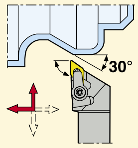
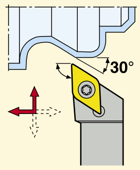
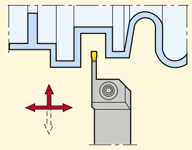
Utensili

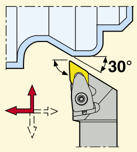
DDJNR/L



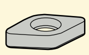
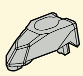
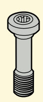
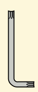
Versione destra in figura

Alternative

MDJNR/L 11 93°	SDJCR/L 93°	CFIR/L
		
Pag. 42	Pag. 50	Pag. 78

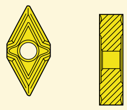
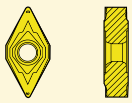
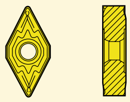
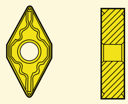
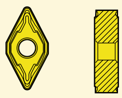
Applicazione	Codice di ordinazione	Codice prodotto	Dimensioni, mm h	b	l_1	f_1	l_3	KG	
DDJNR/L 93° 	**DDJNR 2020K15**	**00052891**	20	20	125	25	40	0,4	DNM.1506..
	2525M15	**00052896**	25	25	150	32	40	0,7	DNM.1506..
	3225P15	**00052924**	32	25	170	32	40	1,0	DNM.1506..
	DDJNL 2020K15	**00052895**	20	20	125	25	40	0,4	DNM.1506..
	2525M15	**00052901**	25	25	150	32	40	0,7	DNM.1506..
	3225P15	**00052930**	32	25	170	32	40	1,0	DNM.1506..

Parti di ricambio, compresi nella fornitura

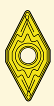
Dimensioni utensili	Supporto di appoggio	Vite per supporto	Staffa	Vite per staffa	Molla	Chiave
						
..15	UDN150412	CSC6312	CD12	L85020	S7616	T15-7

Estratto dal Machining Navigator, Tornitura
Parametri di taglio, vedere Pag. 8

Inserti

Operazione	Inserti	Profondità di taglio, (mm)	Avanz., (mm/giro)	Codice di ordinazione	Codice prodotto	Acciai – Gr. 1–5 <900 N/mm²	Acciai – Gr. 6–7 >900 N/mm²	Acc. Inox – Gr. 8–9	Acc. Inox – Gr.10	Ghisa	Ghisa nodulare	Alluminio ed altri materiali non ferrosi	Leghe resistenti al calore
						Acciai		Acciai inossidabili		Ghise			
Finitura	DNMG-MF1 	0,2–3,0	0,05–0,25	DNMG 150604-MF1 890	74069658		○	○	○	○	○		
				150604-MF1 CP500	00096874			○	●				
				DNMG 150608-MF1 890	74037186		○	○	○	○	○		
				150608-MF1 CP500	00096875			○	●				
	DNMG-MF2 	0,2–3,0	0,1–0,4	DNMG 150604-MF2 TP1000	00001063	●	●			●	○		
				150604-MF2 TP200	74069692	○	○	●		○	●		
				DNMG 150608-MF2 TP1000	00001064	●	●			●	○		
				150608-MF2 TP200	74069695	○	○	●		○	●		
Impiego medio	DNMG-M3 	0,5–5,0	0,15–0,5	DNMG 150604-M3 TP1000	00001028	○	●			●	○		
				150604-M3 TP200	74037343	●	○	○		○	●		
				150604-M3 TP3000	02419173	○		●	○				
				DNMG 150608-M3 TP1000	00001029	○	●			●	○		
				150608-M3 TP200	74037345	●	○	○		○	●		
				150608-M3 TP3000	02419175	○		●	○				
				DNMG 150612-M3 TP200	74037347	●	○	○		○	●		
	DNMG-MF3 	1,0–4,0	0,2–0,4	DNMG 150604-MF3 TP400	00088195			○	●				
				DNMG 150608-MF3 TP400	00088227			○	●				
				DNMG 150612-MF3 TP400	00088228			○	●				
Sgrossatura	DNMG-M5 	1,5–6,0	0,3–0,6	DNMG 150608-M5 TP1000	00001386	○	●			●	○		
				150608-M5 TP200	00039727	●	○	○		○	○		
				150608-M5 TP3000	02419274	○		●	○				
				150608-M5 TX150	00039729	○	○			○	●		
				DNMG 150612-M5 TP1000	00001387	○	●			●	○		
				150612-M5 TP200	00039732	●	○	○		○	○		
				150612-M5 TP3000	02419276	○		●	○				
				150612-M5 TX150	00039734	○	○			○	●		

● = Prima scelta
○ = Seconda scelta

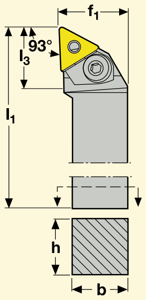


Inserto universale per la lavorazione di acciai e acciai inossidabili.

DNMG 150608-M3 TP3000

Utensili, ISO-P

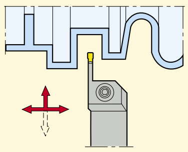
PTJNR/L



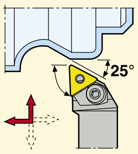
Versione destra in figura

Alternative

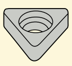
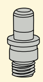
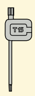
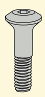
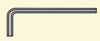
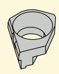
CFIR/L



Pag. 78

Applicazione	Codice di ordinazione	Codice prodotto	h	b	l_1	f_1	l_3	KG	
			Dimensioni, mm						
PTJNR/L 93° 	**PTJNR 2020K16**	**00092147**	20	20	125	25	23	0,6	TN..1604..
	2525M16	**00092153**	25	25	150	32	23	0,7	TN..1604..
	PTJNL 2020K16	**00092149**	20	20	125	25	23	0,6	TN..1604..
	2525M16	**00092155**	25	25	150	32	23	0,7	TN..1604..
	PTJNR 2525M22	**00092161**	25	25	150	32	29	0,7	TN..2204..
	3225P22	**00092163**	32	25	170	32	29	1,0	TN..2204..
	PTJNL 2525M22	**00092162**	25	25	150	32	29	0,7	TN..2204..
	3225P22	**00092164**	32	25	170	32	29	1,0	TN..2204..

Parti di ricambio, compresе nella fornitura

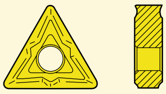
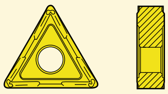
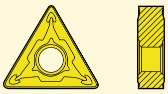
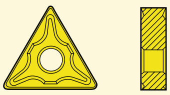
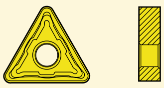
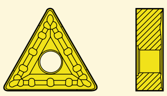
Dimensioni utensili	Supporto di appoggio	Perno/Chiave*		Vite/Chiave		Cuneo R	Cuneo L
							
..-16	117.26-622	PP2009	T09-2	117.26-655	3 SMS795	110.26-641	110.26-640
..-22	170.26-624	PP2015-1	T15-2	170.26-655	4 SMS795	110.26-643	110.26-642

Estratto dal Machining Navigator, Tornitura

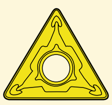
Parametri di taglio, vedere Pag. 8

*Da ordinare separatamente

Inserti

Operazione	Inserti	Profondità di taglio, (mm)	Avanz., (mm/giro)	Codice di ordinazione	Codice prodotto	Acciai – Gr. 1–5 <900 N/mm²	Acciai – Gr. 6–7 >900 N/mm²	Acciai inossidabili: Acc. Inox – Gr. 8–9	Acciai inossidabili: Acc. Inox – Gr.10	Ghise: Ghisa	Ghise: Ghisa nodulare	Alluminio ed altri materiali non ferrosi	Leghe resistenti al calore
Finitura	TNMG-MF1 	0,2–3,0	0,05–0,25	TNMG 160408-MF1 890	74037189		○	○	○	○	○	●	●
				160408-MF1 CP500	00091359			○	●			○	○
	TNMG-MF2 	0,2–3,0	0,1–0,4	TNMG 160404-MF2 TP1000	00001069	●	●			●	○		
				160404-MF2 TP200	74069737	○	○	●		○	●		
				TNMG 160408-MF2 TP1000	00001070	●	●			●	○		
				160408-MF2 TP200	74069740	○	○	●		○	●		
Impiego medio	TNMG-M3 	0,5–5,0	0,15–0,5	TNMG 160404-M3 TP1000	00001038	○	●			●	○		
				160404-M3 TP200	74069746	●	○	○		○	●		
				160404-M3 TP3000	02419206	○		●	○				
				TNMG 160408-M3 TP1000	00001039	○	●			●	○		
				160408-M3 TP200	74069749	●	○	○		○	●		
				160408-M3 TP3000	02419210	○		●	○				
				TNMG 160412-M3 TP200	74069752	●	○	○		○	●		
				TNMG 220408-M3 TP200	74069764	●	○	○		○	●		
				TNMG 220412-M3 TP200	74069627	●	○	○		○	●		
	TNMG-MF3 	1,0–4,0	0,2–0,4	TNMG 160404-MF3 TP400	00088288			○	●				
				TNMG 160408-MF3 TP400	00088323			○	●				
				TNMG 160412-MF3 TP400	00088324			○	●				
Sgrossatura	TNMG-M5 	1,5–6,0	0,3–0,6	TNMG 160408-M5 TP1000	00001402	○	●			●	○		
				160408-M5 TP200	00040403	●	○	○		○	○		
				160408-M5 TP3000	02419295	○		●	○				
				160408-M5 TX150	00040489	○	○			○	●		
				TNMG 160412-M5 TP1000	00001403	○	●			●	○		
				160412-M5 TP200	00040495	●	○	○		○	○		
				160412-M5 TP3000	02419296	○		●	○				
				160412-M5 TX150	00040497	○	○			○	●		
				TNMG 220408-M5 TP200	00040509	●	○	○		○	○		
				220412-M5 TP200	00040567	●	○	○		○	○		
	TNMM-R4 	1,5–6,0	0,35–0,65	TNMM 160408-R4 TP200	74069075	○	○	○		○	○		
				160408-R4 TP3000	02419494	○		○	○				
				TNMM 160412-R4 TP200	74069076	○	○	○		○	○		
				160412-R4 TP3000	02419495	○		○	○				

● = Prima scelta
○ = Seconda scelta

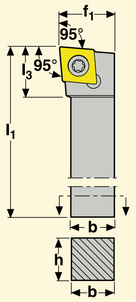


Inserto universale per la lavorazione di acciai e acciai inossidabili.

TNMG 160408-M3 TP3000

Utensili, ISO-S

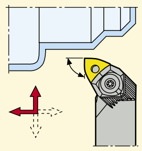
SCLCR/L



Versione destra in figura

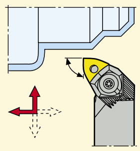
Alternative

PWLNR/L 06 95°



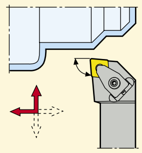
Pag. 32

PWLNR/L 08 95°



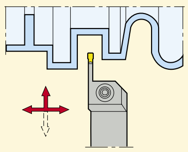
Pag. 34

DCLNR/L 95°

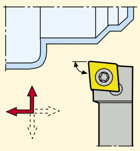


Pag. 36

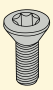
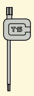
CFIR/L



Pag. 78

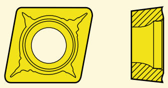
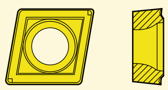
Applicazione	Codice di ordinazione	Codice prodotto	Dimensioni, mm h	b	l_1	f_1	l_3	KG	
SCLCR/L 95° 	**SCLCR 1010E06**	**75011188**	10	10	70	12	8,8	0,06	CCMT0602..
	SCLCL 1010E06	**75011187**	10	10	70	12	8,8	0,06	CCMT0602..
	SCLCR 1212F09	**75011186**	12	12	80	16	15	0,1	CCMT09T3..
	1616H09	**75011182**	16	16	100	20	15	0,2	CCMT09T3..
	SCLCL 1212F09	**75011185**	12	12	80	16	15	0,1	CCMT09T3..
	1616H09	**75011181**	16	16	100	20	15	0,2	CCMT09T3..

Parti di ricambio, comprese nella fornitura

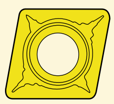
Dimensioni utensili	Vite di bloccaggio/ Chiave 	
1010E06	C02506	T07-2
1212F09	C04008	T15-2
1616H09	C04008	T15-2

Estratto dal Machining Navigator, Tornitura
Parametri di taglio, vedere Pag. 8

Inserti

Operazione	Inserti	Profondità di taglio, (mm)	Avanz., (mm/giro)	Codice di ordinazione			Codice prodotto	Acciai		Acciai inossidabili		Ghise			
								Acciai – Gr. 1–5 <900 N/mm²	Acciai – Gr. 6–7 >900 N/mm²	Acc. Inox – Gr. 8–9	Acc. Inox – Gr.10	Ghisa	Ghisa nodulare	Alluminio ed altri materiali non ferrosi	Leghe resistenti al calore
Finitura	CCMT-F1 	0,2–3,0	0,05–0,25	CCMT	060202-F1	CMP	02423879	○		○		○	○		
					060202-F1	CP500	00096853			●	●			●	●
					060202-F1	TP200	74066007	○	●	○		●	●		
					060202-F1	TP3000	02419541	●		○	○				
				CCMT	060204-F1	CMP	02423885	○		○		○	○		
					060204-F1	CP500	00096854			●	●			●	●
					060204-F1	TP200	74066010	○	●	○		●	●		
					060204-F1	TP3000	02419545	●		○	○				
				CCMT	09T302-F1	CMP	02423894	○		○		○	○		
					09T302-F1	CP500	00096856			●	●			●	●
					09T302-F1	TP200	00091124	○	●	○		●	●		
					09T302-F1	TP3000	02419548	●		○	○				
				CCMT	09T304-F1	CMP	02423923	○		○		○	○		
					09T304-F1	CP500	00096857			●	●			●	●
					09T304-F1	TP200	74077212	○	●	○		●	●		
					09T304-F1	TP3000	02419549	●		○	○				
				CCMT	09T308-F1	CMP	02423925	○		○		○	○		
					09T308-F1	CP500	00096858			●	●			●	●
					09T308-F1	TP200	74065997	○	●	○		●	●		
					09T308-F1	TP3000	02419550	●		○	○				
Impiego medio	CCMT-F2 	0,8–3,0	0,15–0,30	CCMT	060202-F2	TP40	74018885	○		○	●				
				CCMT	060204-F2	TP40	74018652	○		○	●				
				CCMT	09T304-F2	TP40	74018656	○		○	●				
				CCMT	09T308-F2	TP40	74018668	○		○	●				

● = Prima scelta
○ = Seconda scelta

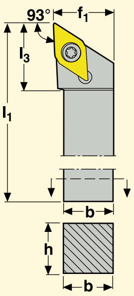


Inserto universale per la lavorazione di acciai e acciai inossidabili.

CCMT..-F1 TP3000

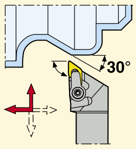
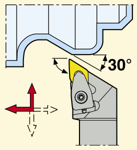
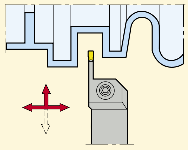
Utensili, ISO-S

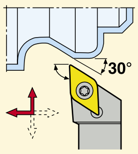
SDJCR/L



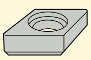
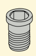
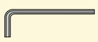
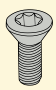
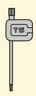
Versione destra in figura

Alternative

MDJNR/L 11 93°	**DDJNR/L 15** 93°	**CFIR/L**
		
Pag. 42	Pag. 44	Pag. 78

Applicazione	Codice di ordinazione	Codice prodotto	Dimensioni, mm h	b	l_1	f_1	l_3	KG	
SDJCR/L 95° 	**SDJCR 1010E07**	**75011176**	10	10	70	12	13	0,06	DCMT07..
	SDJCL 1010E07	**75011175**	10	10	70	12	13	0,06	DCMT07..
	SDJCR 1212F11	**75011178**	12	12	80	16	20	0,1	DCMT11..
	1616H11	**75011180**	16	16	100	20	20	0,2	DCMT11..
	2020K11	**75011274**	20	20	125	25	20	0,4	DCMT11..
	SDJCL 1212F11	**75011177**	12	12	80	16	20	0,1	DCMT11..
	1616H11	**75011179**	16	16	100	20	20	0,2	DCMT11..
	2020K11	**75011275**	20	20	125	25	20	0,4	DCMT11..

Parti di ricambio, comprese nella fornitura

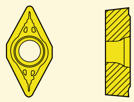
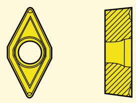
Dimensioni utensili	Supporto di appoggio	Vite per supporto/Chiave*		Vite di bloccaggio/Chiave	
					
1010E07	–	–	–	C02506	T07-2
1212F11	–	–	–	C04008	T15-2
1616H11	–	–	–	C04008	T15-2
2020K11	126.19-620	CA3510	9/64” SMS875	C03510	T15-2

Estratto dal Machining Navigator, Tornitura

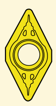
Parametri di taglio, vedere Pag. 8

*Da ordinare separatamente

Inserti

Operazione	Inserti	Profondità di taglio, (mm)	Avanz., (mm/giro)	Codice di ordinazione	Codice prodotto	Acciai: Acciai – Gr. 1–5 <900 N/mm²	Acciai: Acciai – Gr. 6–7 >900 N/mm²	Acciai inossidabili: Acc. Inox – Gr. 8–9	Acciai inossidabili: Acc. Inox – Gr.10	Ghise: Ghisa	Ghise: Ghisa nodulare	Alluminio ed altri materiali non ferrosi	Leghe resistenti al calore
Finitura	DCMT-F1 	0,2–3,0	0,05–0,25	DCMT 070202-F1 CMP	02424240	○		○		○	○		
				070202-F1 CP500	00096867			●	●			●	●
				070202-F1 TP200	74001972	○	●	○		●	●		
				070202-F1 TP3000	02419556	●		○	○				
				DCMT 070204-F1 CMP	02424245	○		○		○	○		
				070204-F1 CP500	00096868			●	●			●	●
				070204-F1 TP200	74003980	○	●	○		●	●		
				070204-F1 TP3000	02419557	●		○	○				
				DCMT 11T302-F1 CMP	02424255	○		○		○	○		
				11T302-F1 CP500	00096869			●	●			●	●
				11T302-F1 TP200	74065685	○	●	○		●	●		
				11T302-F1 TP3000	02419560	●		○	○				
				DCMT 11T304-F1 CMP	02424259	○		○		○	○		
				11T304-F1 CP500	00096871			●	●			●	●
				11T304-F1 TP200	74065688	○	●	○		●	●		
				11T304-F1 TP3000	02419561	●		○	○				
				DCMT 11T308-F1 CMP	02424263	○		○		○	○		
				11T308-F1 CP500	00096872			●	●			●	●
				11T308-F1 TP200	74003991	○	●	○		●	●		
				11T308-F1 TP3000	02419564	●		○	○				
Impiego medio	DCMT-F2 	0,8–3,0	0,15–0,30	DCMT 070202-F2 TP40	74019279	○		○	●				
				DCMT 070204-F2 TP40	74018672	○		○	●				
				DCMT 11T304-F2 TP40	74018660	○		○	●				
				DCMT 11T308-F2 TP40	74018662	○		○	●				

● = Prima scelta
○ = Seconda scelta

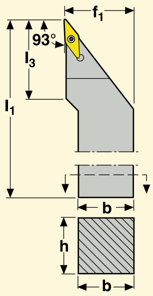


Inserto universale per la lavorazione di acciai e acciai inossidabili.

DCMT..-F1 TP3000

Utensili, ISO-S

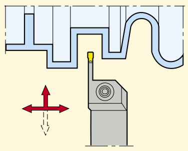
SVJBR/L



Versione destra in figura

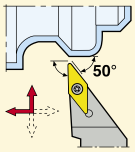
Alternative

CFIR/L



Pag. 78

Applicazione	Codice di ordinazione	Codice prodotto	Dimensioni, mm h	b	l_1	f_1	l_3	KG	Inserto
SVJBR/L 93°	SVJBR 1616H11	75066240	16	16	100	20	27	0,2	VBMT1102..
	2020K11	75066241	20	20	125	25	27	0,4	VBMT1102..
	SVJBL 1616H11	75065783	16	16	100	20	27	0,2	VBMT1102..
	2020K11	75027877	20	20	125	25	27	0,4	VBMT1102..

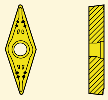


Parti di ricambio, comprese nella fornitura

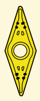
Dimensioni utensili	Vite di bloccaggio/Chiave	
1616H11	C02506	T07-2
2020K11	C02506	T07-2

Estratto dal Machining Navigator, Tornitura
Parametri di taglio, vedere Pag. 8

Inserti

Operazione	Inserti	Profondità di taglio, (mm)	Avanz., (mm/giro)	Codice di ordinazione			Codice prodotto	Acciai		Acciai inossi-dabili		Ghise			
								Acciai – Gr. 1–5 <900 N/mm²	Acciai – Gr. 6–7 >900 N/mm²	Acc. Inox – Gr. 8–9	Acc. Inox – Gr.10	Ghisa	Ghisa nodulare	Alluminio ed altri materiali non ferrosi	Leghe resistenti al calore
Finitura	VBMT-F1 	0,2–3,0	0,05–0,25	VBMT	110202-F1	CP500	00092488			●	●			●	●
					110202-F1	TP200	74065695	○	●	○		●	●		
					110202-F1	TP3000	02419613	●		○	○				
				VBMT	110204-F1	CMP	02424339	○		○		○	○		
					110204-F1	CP500	00096708			●	●			●	●
					110204-F1	TP200	74065699	○	●	○		●	●		
					110204-F1	TP3000	02419614	●		○	○				
				VBMT	110208-F1	CP500	00000166			●	●			●	●
					110208-F1	TP3000	02419615	●		○	○				

● = Prima scelta
○ = Seconda scelta

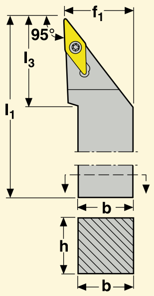


Inserto universale per la lavorazione di acciai e acciai inossidabili.

VBMT 110204-F1 TP3000

Utensili, ISO-S

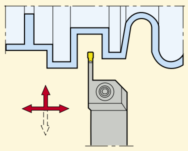
SVLBR/L



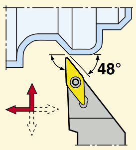
Versione destra in figura

Alternative

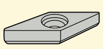
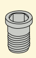
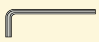
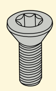
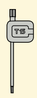
CFIR/L



Pag. 78

Applicazione	Codice di ordinazione	Codice prodotto	Dimensioni, mm h	b	l_1	f_1	l_3	KG	
SVLBR/L 95° 	**SVLBR 2020K16**	**75011715**	20	20	125	25	40	0,4	VBMT1604..
	2525M16	**75011717**	25	25	150	32	40	0,7	VBMT1604..
	3225P16	**75011719**	32	25	170	32	40	1,0	VBMT1604..
	SVLBL 2020K16	**75011716**	20	20	125	25	40	0,4	VBMT1604..
	2525M16	**75011718**	25	25	150	32	40	0,7	VBMT1604..
	3225P16	**75011720**	32	25	170	32	40	1,0	VBMT1604..

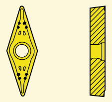
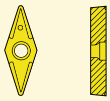
Parti di ricambio, comprese nella fornitura

Dimensioni utensili	Supporto di appoggio 	Vite per supporto/Chiave* 		Vite di bloccaggio/Chiave 	
2020K16	171.19-620	CA3510	9/64” SMS875	C03512	T15-2
2525M16	171.19-620	CA3510	9/64” SMS875	C03512	T15-2
3225P16	171.19-620	CA3510	9/64” SMS875	C03512	T15-2

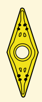
Estratto dal Machining Navigator, Tornitura
Parametri di taglio, vedere Pag. 8

*Da ordinare separatamente

Inserti

Operazione	Inserti	Profondità di taglio, (mm)	Avanz., (mm/giro)	Codice di ordinazione			Codice prodotto	Acciai – Gr. 1–5 <900 N/mm²	Acciai – Gr. 6–7 >900 N/mm²	Acc. Inox – Gr. 8–9	Acc. Inox – Gr.10	Ghisa	Ghisa nodulare	Alluminio ed altri materiali non ferrosi	Leghe resistenti al calore
								Acciai		Acciai inossi-dabili		Ghise			
Finitura	VBMT-F1 	0,2–3,0	0,05–0,25	VBMT	160404-F1	CMP	02424342	○		○		○	○		
					160404-F1	CP500	00000169			●	●			●	●
					160404-F1	TP200	00091156	○	●	○		●	●		
					160404-F1	TP3000	02419617	●		○	○				
				VBMT	160408-F1	CP500	00000175			●	●			●	●
					160408-F1	TP200	74069661	○	●	○		●	●		
					160408-F1	TP3000	02419619	●		○	○				
Impiego medio	VBMT-F2 	0,8–3,0	0,15–0,3	VBMT	160404-F2	TP40	74003926	○		○	●				
					160408-F2	TP40	74019545	○		○	●				

● = Prima scelta
○ = Seconda scelta

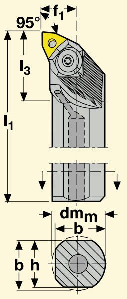


Inserto universale per la lavorazione di acciai e acciai inossidabili.

VBMT 160408-F1 TP3000

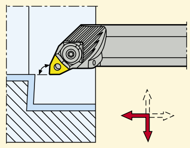
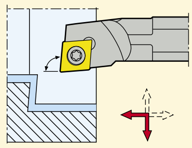
Utensili, ISO-P

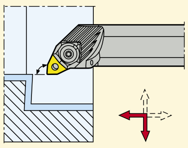
PWLNR/L



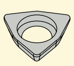
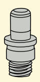
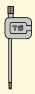
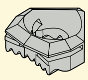
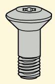
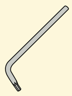
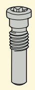
Versione destra in figura

Alternative

PWLNR/L 08 95°	SCLCR/L 95°
	
Pag. 58	Pag. 66

Applicazione	Codice di ordinazione	Codice prodotto	Dimensioni, mm dmm	h	b	l_1	f_1	l_3	Dm min	KG	Inserto
PWLNR/L 06 95° 											
	A20Q-PWLNR06	**75036892**	20	18	19	180	13	27	25	0,4	WNMG0604..
	A25R-PWLNR06	**75036894**	25	23	24	200	17	30	32	0,6	WNMG0604..
	A32S-PWLNR06	**75036896**	32	30	31	250	22	31	40	1,3	WNMG0604..
	A20Q-PWLNL06	**75036893**	20	18	19	180	13	27	25	0,4	WNMG0604..
	A25R-PWLNL06	**75036895**	25	23	24	200	17	30	32	0,6	WNMG0604..
	A32S-PWLNL06	**75036897**	32	30	31	250	22	31	40	1,3	WNMG0604..

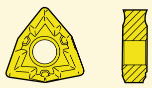
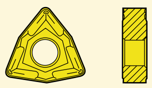
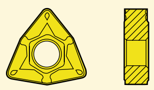
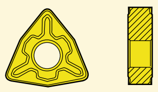
Parti di ricambio, compprese nella fornitura

Dimensioni utensili	Supporto di appoggio	Perno/Chiave*		Cuneo	Vite di bloccaggio/Chiave		Vite	Adduttore per refrigerante*
								
A20Q-…06	WAI060212	PP1209	T09-2	WNW06HD	WS1620	T20-7	L82511	SEAL20
A25R-…06	WAI060212	PP1209	T09-2	WNW06HD	WS1920	T20-7	L82511	SEAL25
A32S-…06	WAE060312	PP1409	T09-2	WNW06HD	WS1920	T20-7	L82511	SEAL32

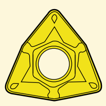
Estratto dal Machining Navigator, Tornitura
Parametri di taglio, vedere Pag. 8

*Da ordinare separatamente

Inserti

Operazione	Inserti	Profondità di taglio, (mm)	Avanz., (mm/giro)	Codice di ordinazione			Codice prodotto	Acciai: Acciai – Gr. 1–5 <900 N/mm²	Acciai: Acciai – Gr. 6–7 >900 N/mm²	Acciai inossidabili: Acc. Inox – Gr. 8–9	Acciai inossidabili: Acc. Inox – Gr.10	Ghise: Ghisa	Ghise: Ghisa nodulare	Alluminio ed altri materiali non ferrosi	Leghe resistenti al calore
Finitura	WNMG-MF1 	0,2–3,0	0,05–0,25	WNMG	060404-MF1	890	74037194		○	○	○	○	○	●	●
					060404-MF1	CP500	00000212			○	●			○	○
				WNMG	060408-MF1	890	74037195		○	○	○	○	○	●	●
					060408-MF1	CP500	00000218			○	●			○	○
	WNMG-MF2 	0,2–3,0	0,1–0,4	WNMG	060404-MF2	TP200	74037321	○	○	●		○	●		
				WNMG	060408-MF2	TP1000	00001079	●	●			●	○		
					060408-MF2	TP200	74037323	○	○	●		○	●		
Impiego medio sgrossatura	WNMG-M3 	0,5–3,5	0,15–0,5	WNMG	060402-M3	TP200	74069641	●	○	○		○	●		
				WNMG	060404-M3	TP1000	00001042	○	●			●	○		
					060404-M3	TP200	74037315	●	○	○		○	●		
					060404-M3	TP3000	02419239	○		●	○				
				WNMG	060408-M3	TP1000	00001043	○	●			●	○		
					060408-M3	TP200	74037317	●	○	○		○	●		
					060408-M3	TP3000	02419240	○		●	○				
				WNMG	060412-M3	TP200	74037319	●	○	○		○	●		
	WNMG-MF3 	1,0–3,5	0,2–0,4	WNMG	060408-MF3	TP400	00088357			○	●				
				WNMG	060412-MF3	TP400	00088392			○	●				

● = Prima scelta
○ = Seconda scelta

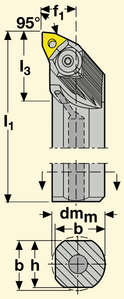


Inserto universale per la lavorazione di acciai e acciai inossidabili.

WNMG 060408-M3 TP3000

Utensili, ISO-P

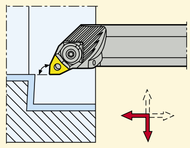
PWLNR/L



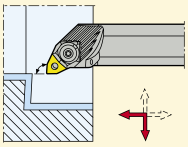
Versione destra in figura

Alternative

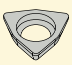
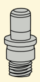
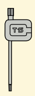
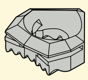
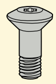
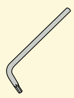
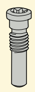
PWLNR/L 06 95°



Pag. 56

Applicazione	Codice di ordinazione	Codice prodotto	Dimensioni, mm dmm	h	b	l_1	f_1	l_3	Dm min	 KG	
PWLNR/L 08 95° 	**A25R-PWLNR08**	**75065808**	25	23	24	200	17	30	32	0,6	WNMG0804..
	A32S-PWLNR08	**75065810**	32	30	31	250	22	31	40	1,3	WNMG0804..
	A40T-PWLNR08	**75065812**	40	37	38,5	300	27	35	50	2,5	WNMG0804..
	A25R-PWLNL08	**75065809**	25	23	24	200	17	30	32	0,6	WNMG0804..
	A32S-PWLNL08	**75065811**	32	30	31	250	22	31	40	1,3	WNMG0804..
	A40T-PWLNL08	**75065813**	40	37	38,5	300	27	35	50	2,5	WNMG0804..

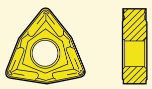
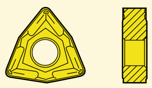
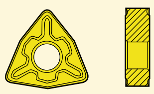
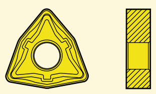
Parti di ricambio, comprese nella fornitura

Dimensioni utensili	Supporto di appoggio 	Perno/Chiave* 		Cuneo 	Vite di bloccaggio/Chiave 		Vite 	Adduttore per refrigerante*
A25R-…08	WAI080312	PP1415	T15-2	WNW08HD	WS2325	T25-7	L82511	SEAL25
A32S-…08	WAI080312	PP1415	T15-2	WNW08HD	WS2325	T25-7	L82511	SEAL32
A40T-…08	WAI080312	PP1415	T15-2	WNW08HD	WS2325	T25-7	L82511	SEAL40

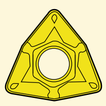
Estratto dal Machining Navigator, Tornitura
Parametri di taglio, vedere Pag. 8

*Da ordinare separatamente

Inserti

Operazione	Inserti	Profondità di taglio, (mm)	Avanz., (mm/giro)	Codice di ordinazione	Codice prodotto	Acciai – Gr. 1–5 <900 N/mm^2	Acciai – Gr. 6–7 >900 N/mm^2	Acc. Inox – Gr. 8–9	Acc. Inox – Gr.10	Ghisa	Ghisa nodulare	Alluminio ed altri materiali non ferrosi	Leghe resistenti al calore
						Acciai		Acciai inossidabili		Ghise			
Finitura	WNMG-MF2 	0,2–3,0	0,1–0,4	WNMG 080404-MF2 TP1000	00001081	●	●			●	○		
				080404-MF2 TP200	74037363	○	○	●		○	●		
				WNMG 080408-MF2 TP1000	00001084	●	●			●	○		
				080408-MF2 TP200	74037366	○	○	●		○	●		
Impiego medio	WNMG-M3 	0,5–5,0	0,15–0,5	WNMG 080404-M3 TP1000	00001045	○	●			●	○		
				080404-M3 TP200	74037360	●	○	○		○	●		
				080404-M3 TP3000	02419242	○		●	○				
				WNMG 080408-M3 TP1000	00001046	○	●			●	○		
				080408-M3 TP200	74037354	●	○	○		○	●		
				080408-M3 TP3000	02419245	○		●	○				
				WNMG 080412-M3 TP200	74037357	●	○	○		○	●		
	WNMG-MF3 	1,0–4,0	0,2–0,4	WNMG 080404-MF3 TP400	00088395			○	●				
				WNMG 080408-MF3 TP400	00088428			○	●				
Sgrossatura	WNMG-M5 	1,5–6,0	0,3–0,6	WNMG 080408-M5 TP1000	00001412	○	●			●	○		
				080408-M5 TP200	00023686	●	○	○		○	○		
				080408-M5 TP3000	02419307	○		●	○				
				080408-M5 TX150	00039750	○	○			○	●		
				WNMG 080412-M5 TP1000	00001413	○	●			●	○		
				080412-M5 TP200	00023690	●	○	○		○	○		
				080412-M5 TP3000	02419308	○		●	○				

● = Prima scelta
○ = Seconda scelta

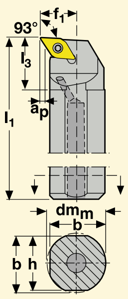


Inserto universale per la lavorazione di acciai e acciai inossidabili.

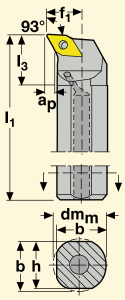
WNMG 080408-M3 TP3000

Utensili, ISO-P

SDUNR/L

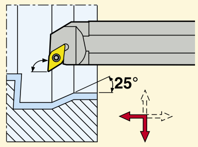
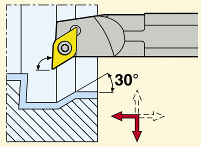


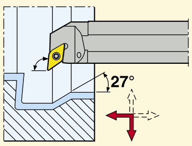
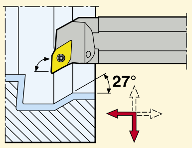
PDUNR/L



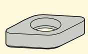
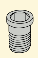
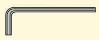
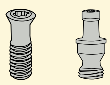
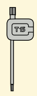
Versione destra in figura

Alternative

PDUNR/L 15 93°	SDUCR/L 93°	
 Pag. 62	 Pag. 68	

Applicazione	Codice di ordinazione	Codice prodotto	d_{mm}	h	b	l_1	f_1	l_3	ap	Dm min	KG	
			Dimensioni, mm									
SDUNR/L 93° 	A20Q-SDUNR11	75066111	20	18	19	180	13	22	2,5	25	0,3	DNMG1104..
	A20Q-SDUNL11	75066112	20	18	19	180	13	22	2,5	25	0,3	DNMG1104..
	A25R-PDUNR11	00083820	25	23	24	200	17	23	4	32	0,6	DNMG1104..
	A25R-PDUNL11	00083821	25	23	24	200	17	23	4	32	0,6	DNMG1104..
	A32S-PDUNR11	00083832	32	30	31	250	22	38	5,5	40	1,4	DNMG1104..
PDUNR/L 93° 	A32S-PDUNL11	00083833	32	30	31	250	22	38	5,5	40	1,4	DNMG1104..

Parti di ricambio, comprese nella fornitura

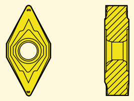
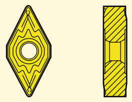
Dimensioni utensili	Supporto di appoggio 	Vite per supporto/Chiave* 		Vite di bloccaggio/Chiave 		Adduttore per refrigerante*
A20Q-…11	DAI110212	CA3507	9/64” SMS875	C03511	T09-2	SEAL20
A25R-…11	DAE110312	–	–	PL1403	T09-2	SEAL25
A32S-…11	DAE110312	–	–	PL1403	T09-2	SEAL32

Estratto dal Machining Navigator, Tornitura

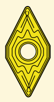
Parametri di taglio, vedere Pag. 8

*Da ordinare separatamente

Inserti

Operazione	Inserti	Profondità di taglio, (mm)	Avanz., (mm/giro)	Codice di ordinazione			Codice prodotto	Acciai – Gr. 1–5 <900 N/mm²	Acciai – Gr. 6–7 >900 N/mm²	Acc. Inox – Gr. 8–9	Acc. Inox – Gr.10	Ghisa	Ghisa nodulare	Alluminio ed altri materiali non ferrosi	Leghe resistenti al calore
								Acciai		Acciai inossidabili		Ghise			
Finitura	DNMG-MF2 	0,2–3,0	0,1–0,4	DNMG	110404-MF2	TP1000	00001058	●	●			●	○		
					110404-MF2	TP200	74037325	○	○	●		○	●		
				DNMG	110408-MF2	TP1000	00001059	●	●			●	○		
					110408-MF2	TP200	74037327	○	○	●		○	●		
Impiego medio	DNMG-M3 	0,5–5,0	0,15–0,5	DNMG	110402-M3	TP200	74069642	●	○	○		○	●		
				DNMG	110404-M3	TP1000	00001023	○	●			●	○		
					110404-M3	TP200	74037329	●	○	○		○	●		
					110404-M3	TP3000	02419161	○		●	○				
				DNMG	110408-M3	TP1000	00001024	○	●			●	○		
					110408-M3	TP200	74037331	●	○	○		○	●		
					110408-M3	TP3000	02419165	○		●	○				
				DNMG	110412-M3	TP200	74037333	●	○	○		○	●		

● = Prima scelta
○ = Seconda scelta

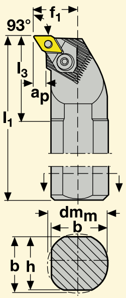


Inserto universale per la lavorazione di acciai e acciai inossidabili.

DNMG 110408-M3 TP3000

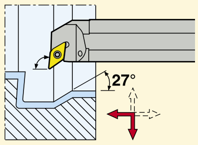
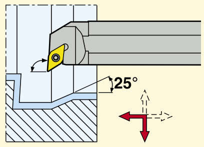
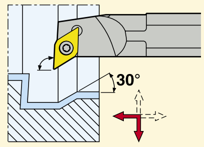
Utensili, ISO-P

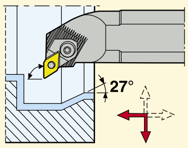
PDUNR/L



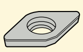
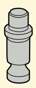
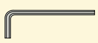
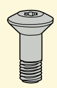
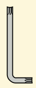
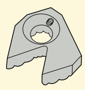
Versione destra in figura

Alternative

SDUNR/L 11 93°	PDUNR/L 11 93°	SDUCR/L 93°
		
Pag. 60	Pag. 60	Pag. 68

Applicazione	Codice di ordinazione	Codice prodotto	Dimensioni, mm dmm	h	b	l_1	f_1	l_3	ap	Dm min	KG	
PDUNR/L 93° 												
	S32T-PDUNR15	**75010956**	32	30	31	300	22	70	5	40	1,7	DNMG1506..
	S40U-PDUNR15	**75010894**	40	37	38,5	350	27	80	5	50	2,9	DNMG1506..
	S32T-PDUNL15	**75010957**	32	30	31	300	22	70	5	40	1,7	DNMG1506..
	S40U-PDUNL15	**75010895**	40	37	38,5	350	27	80	5	50	2,9	DNMG1506..

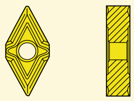
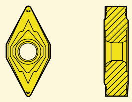
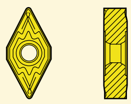
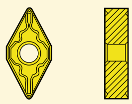
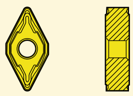
Parti di ricambio, comprese nella fornitura

Dimensioni utensili	Supporto di appoggio	Perno	Vite/Chiave*		Vite di bloccaggio/Chiave		Cuneo R	Cuneo L	Estrattore*
									
S32T-...15	PDD150312	131.26-652	136.26-651	3SMS795	WS2325	T25-7	171.66-641	171.66-640	117.26-687
S40U-...15	PDD150312	131.26-652	136.26-651	3SMS795	WS2325	T25-7	171.66-641	171.66-640	117.26-687

Estratto dal Machining Navigator, Tornitura
Parametri di taglio, vedere Pag. 8

*Da ordinare separatamente

Inserti

Operazione	Inserti	Profondità di taglio, (mm)	Avanz., (mm/giro)	Codice di ordinazione	Codice prodotto	Acciai		Acciai inossidabili		Ghise		Alluminio ed altri materiali non ferrosi	Leghe resistenti al calore
						Acciai – Gr. 1–5 <900 N/mm²	Acciai – Gr. 6–7 >900 N/mm²	Acc. Inox – Gr. 8–9	Acc. Inox – Gr.10	Ghisa	Ghisa nodulare		
Finitura	DNMG-MF1 	0,2–3,0	0,05–0,25	DNMG 150604-MF1 890	74069658		○	○	○	○	○	●	●
				150604-MF1 CP500	00096874			○	●			○	○
				DNMG 150608-MF1 890	74037186		○	○	○	○	○	●	●
				150608-MF1 CP500	00096875			○	●			○	○
	DNMG-MF2 	0,2–3,0	0,1–0,4	DNMG 150604-MF2 TP1000	00001063	●	●			●	○		
				150604-MF2 TP200	74069692	●	○	○		○	●		
				DNMG 150608-MF2 TP1000	00001064	●	●			●	○		
				150608-MF2 TP200	74069695	○	○	●		○	●		
Impiego medio	DNMG-M3 	0,5–5,0	0,15–0,5	DNMG 150604-M3 TP1000	00001028		●			●	○		
				150604-M3 TP200	74037343	●	○	○		○	●		
				150604-M3 TP3000	02419173	○		●	○				
				DNMG 150608-M3 TP1000	00001029	○	●			●	○		
				150608-M3 TP200	74037345	●	○	○		○	●		
				150608-M3 TP3000	02419175	○		●	○				
				DNMG 150612-M3 TP200	74037347	●	○	○		○	●		
	DNMG-MF3 	1,0–4,0	0,2–0,4	DNMG 150604-MF3 TP400	00088195			○	●				
				DNMG 150608-MF3 TP400	00088227			○	●				
				DNMG 150612-MF3 TP400	00088228			○	●				
Sgrossatura	DNMG-M5 	1,5–6,0	0,3–0,6	DNMG 150608-M5 TP1000	00001386	○	●			●	○		
				150608-M5 TP200	00039727	●	○	○		○	○		
				150608-M5 TP3000	02419274	○		●	○				
				150608-M5 TX150	00039729	○	○			○	●		
				DNMG 150612-M5 TP1000	00001387	○	●			●	○		
				150612-M5 TP200	00039732	●	○	○		○	○		
				150612-M5 TP3000	02419276	○		●	○				
				150612-M5 TX150	00039734	○	○			○	●		

● = Prima scelta
○ = Seconda scelta

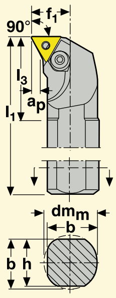


Inserto universale per la lavorazione di acciai e acciai inossidabili.

DNMG 150608-M3 TP3000

Utensili, ISO-P

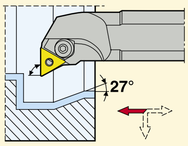
PTFNR/L



Versione destra in figura

Applicazione	Codice di ordinazione	Codice prodotto	dmm	h	b	l1	f1	l3	ap	Dm min	KG	
PTFNR/L 90°												
	S20R-PTFNR16	**75010986**	20	18	19	200	13	50	2,5	25	0,4	TNM.1604..
	S25S-PTFNR16	**75010987**	25	23	24	250	17	65	4	32	0,8	TNM.1604..
	S32T-PTFNR16	**75010586**	32	30	31	300	22	70	3,5	40	1,7	TNM.1604..
	S40U-PTFNR16	**75011674**	40	37	38,5	350	27	80	5	50	2,9	TNM.1604..
	S20R-PTFNL16	**75010988**	20	18	19	200	13	50	2,5	25	0,4	TNM.1604..
	S25S-PTFNL16	**75010989**	25	23	24	250	17	65	4	32	0,8	TNM.1604..
	S32T-PTFNL16	**75010588**	32	30	31	300	22	70	3,5	40	1,7	TNM.1604..
	S40U-PTFNL16	**75011675**	40	37	38,5	350	27	80	5	50	2,9	TNM.1604..

(Dimensioni, mm: dmm, h, b, l1, f1, l3, ap)



Parti di ricambio, compresе nella fornitura

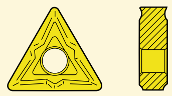
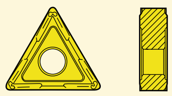
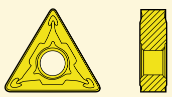
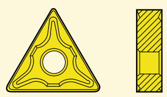
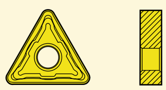
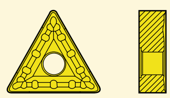
Dimensioni utensili	Supporto di appoggio	Perno	Vite/Chiave*		Vite di bloccaggio/Chiave		Cuneo R	Cuneo L	Estrattore*
S20R-…16	–	136.26-653	–	2,5 SMS795	WS1620	T20-7	110.26-640	110.26-641	–
S25S-…16	–	136.26-653	–	2,5 SMS795	WS1620	T20-7	110.26-640	110.26-641	–
S32T-…16	136.26-621	136.26-650	136.26-651	3 SMS795	117.26-655	3 SMS795	110.26-640	110.26-641	117.26-686
S40U-…16	136.26-621	136.26-650	136.26-651	3 SMS795	117.26-655	3 SMS795	110.26-640	110.26-641	117.26-686

Estratto dal Machining Navigator, Tornitura

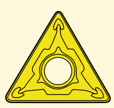
Parametri di taglio, vedere Pag. 8

*Da ordinare separatamente

Inserti

Operazione	Inserti	Profondità di taglio, (mm)	Avanz., (mm/giro)	Codice di ordinazione	Codice prodotto	Acciai – Acciai – Gr. 1–5 <900 N/mm²	Acciai – Acciai – Gr. 6–7 >900 N/mm²	Acciai inossidabili – Acc. Inox – Gr. 8–9	Acciai inossidabili – Acc. Inox – Gr.10	Ghise – Ghisa	Ghise – Ghisa nodulare	Alluminio ed altri materiali non ferrosi	Leghe resistenti al calore
Finitura	TNMG-MF1 	0,2–3,0	0,05–0,25	TNMG 160408-MF1 890	74037189		○	○	○	○	○	●	●
				160408-MF1 CP500	00091359			○	●			○	○
	TNMG-MF2 	0,2–3,0	0,1–0,4	TNMG 160404-MF2 TP1000	00001069	●	●			●	○		
				160404-MF2 TP200	74069737	○	○	●		○	●		
				TNMG 160408-MF2 TP1000	00001070	●	●			●	○		
				160408-MF2 TP200	74069740	○	○	●		○	●		
Impiego medio	TNMG-M3 	0,5–5,0	0,15–0,5	TNMG 160404-M3 TP1000	00001038	○	●			●	○		
				160404-M3 TP200	74069746	●	○	○		○	●		
				160404-M3 TP3000	02419206	○		●	○				
				TNMG 160408-M3 TP1000	00001039	○	●			●	○		
				160408-M3 TP200	74069749	●	○	○		○	●		
				160408-M3 TP3000	02419210	○		●	○				
				TNMG 160412-M3 TP200	74069752	●	○	○		○	●		
	TNMG-MF3 	1,0–4,0	0,2–0,4	TNMG 160404-MF3 TP400	00088288			○	●				
				TNMG 160408-MF3 TP400	00088323			○	●				
				TNMG 160412-MF3 TP400	00088324			○	●				
Sgrossatura	TNMG-M5 	1,5–6,0	0,3–0,6	TNMG 160408-M5 TP1000	00001402	○	●			●	○		
				160408-M5 TP200	00040403	●	○	○		○	○		
				160408-M5 TP3000	02419295	○		●	○				
				160408-M5 TX150	00040489	○	○			○	●		
				TNMG 160412-M5 TP1000	00001403	○	●			●	○		
				160412-M5 TP200	00040495	●	○	○		○	○		
				160412-M5 TP3000	02419296	○		●	○				
				160412-M5 TX150	00040497	○	○			○	●		
	TNMM-R4 	1,5–6,0	0,35–0,65	TNMM 160408-R4 TP200	74069075	○	○	○		○	○		
				160408-R4 TP3000	02419494	○		○	○				
				TNMM 160412-R4 TP200	74069076	○	○	○		○	○		
				160412-R4 TP3000	02419495	○		○	○				

● = Prima scelta
○ = Seconda scelta

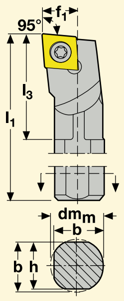


Inserto universale per la lavorazione di acciai e acciai inossidabili.

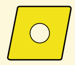
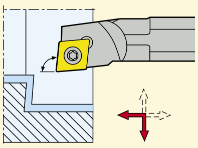
TNMG 160408-M3 TP3000

Utensili, ISO-S

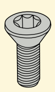
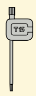
SCLCR/L



Versione destra in figura

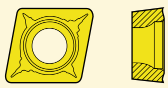
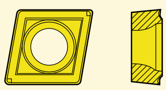
Applicazione	Codice di ordinazione	Codice prodotto	dmm	h	b	l_1	f_1	l_3	Dm min		
			Dimensioni, mm							KG	
SCLCR/L 95° 	**S08K-SCLCR06**	**75011804**	8	7	7,5	125	5	20	10	0,1	CCMT0602..
	S10L-SCLCR06	**75011799**	10	9	9,5	140	7	25	13	0,1	CCMT0602..
	S08K-SCLCL06	**75502281**	8	7	7,5	125	5	20	10	0,1	CCMT0602..
	S10L-SCLCL06	**75012899**	10	9	9,5	140	7	25	13	0,1	CCMT0602..
	S12N-SCLCR09	**75011800**	12	11	11,5	160	9	30	17	0,1	CCMT09T3..
	S16Q-SCLCR09	**75011144**	16	15	15,5	180	11	40	22	0,2	CCMT09T3..
	S20R-SCLCR09	**75011146**	20	18	19	200	13	40	25	0,4	CCMT09T3..
	S12N-SCLCL09	**75013152**	12	11	11,5	160	9	30	17	0,1	CCMT09T3..
	S16Q-SCLCL09	**75013153**	16	15	15,5	180	11	40	22	0,2	CCMT09T3..
	S20R-SCLCL09	**75013154**	20	18	19	200	13	40	25	0,4	CCMT09T3..

Parti di ricambio, comprese nella fornitura

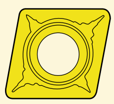
Dimensioni utensili	Vite di bloccaggio/Chiave 	
S08K-...06	C02505	T07-2
S10L-...06	C02506	T07-2
S12N-...09	C04008	T15-2
S16Q-...09	C04008	T15-2
S20R-...09	C04008	T15-2

Estratto dal Machining Navigator, Tornitura
Parametri di taglio, vedere Pag. 8

Inserti

Operazione	Inserti	Profondità di taglio, (mm)	Avanz., (mm/giro)	Codice di ordinazione			Codice prodotto	Acciai: Acciai – Gr. 1–5 <900 N/mm²	Acciai: Acciai – Gr. 6–7 >900 N/mm²	Acciai inossidabili: Acc. Inox – Gr. 8–9	Acciai inossidabili: Acc. Inox – Gr.10	Ghise: Ghisa	Ghise: Ghisa nodulare	Alluminio ed altri materiali non ferrosi	Leghe resistenti al calore
Finitura	CCMT-F1 	0,2–3,0	0,05–0,25	CCMT	060202-F1	CMP	02423879	○		○		○	○		
					060202-F1	CP500	00096853			●	●			●	●
					060202-F1	TP200	74066007	○	●	○		●	●		
					060202-F1	TP3000	02419541	●		○	○				
				CCMT	060204-F1	CMP	02423885	○		○		○	○		
					060204-F1	CP500	00096854			●	●			●	●
					060204-F1	TP200	74066010	○	●	○		●	●		
					060204-F1	TP3000	02419545	●		○	○				
				CCMT	09T302-F1	CMP	02423894	○		○		○	○		
					09T302-F1	CP500	00096856			●	●			●	●
					09T302-F1	TP200	00091124	○	●	○		●	●		
					09T302-F1	TP3000	02419548	●		○	○				
				CCMT	09T304-F1	CMP	02423923	○		○		○	○		
					09T304-F1	CP500	00096857			●	●			●	●
					09T304-F1	TP200	74077212	○	●	○		●	●		
					09T304-F1	TP3000	02419549	●		○	○				
				CCMT	09T308-F1	CMP	02423925	○		○		○	○		
					09T308-F1	CP500	00096858			●	●			●	●
					09T308-F1	TP200	74065997	○	●	○		●	●		
					09T308-F1	TP3000	02419550	●		○	○				
Impiego medio	CCMT-F2 	0,8–3,0	0,15–0,30	CCMT	060202-F2	TP40	74018885	○		○	●				
				CCMT	060204-F2	TP40	74018652	○		○	●				
				CCMT	09T304-F2	TP40	74018656	○		○	●				
				CCMT	09T308-F2	TP40	74018668	○		○	●				

● = Prima scelta
○ = Seconda scelta

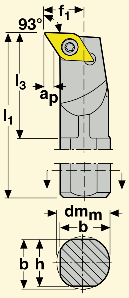


Inserto universale per la lavorazione
di acciai e acciai inossidabili.

CCMT..-F1 TP3000

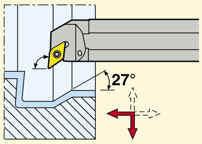
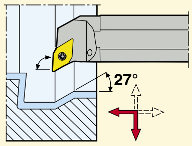
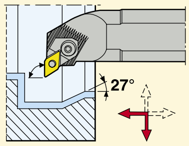
Utensili, ISO-S

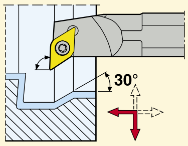
SDUCR/L



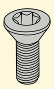
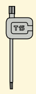
Versione destra in figura

Alternative

SDUNR/L 11 93°	PDUNR/L 11 93°	PDUNR/L 15 93°
		
Pag. 60	Pag. 60	Pag. 62

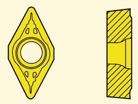
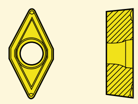
Applicazione	Codice di ordinazione	Codice prodotto	Dimensioni, mm dmm	h	b	l_1	f_1	l_3	ap	Dm min	KG	
SDUCR/L 93° 												
	S12N-SDUCR07	**75011803**	12	11	11,5	160	9	30	3,5	17	0,1	DCMT0702..
	S16Q-SDUCR07	**75011156**	16	15	15,5	180	11	40	2,5	22	0,2	DCMT0702..
	S12N-SDUCL07	**75013155**	12	11	11,5	160	9	30	3,5	17	0,1	DCMT0702..
	S16Q-SDUCL07	**75013156**	16	15	15,5	180	11	40	2,5	22	0,2	DCMT0702..
	S20R-SDUCR11	**75011158**	20	18	19	200	13	50	2,5	25	0,4	DCMT11T3..
	S25S-SDUCR11	**75011160**	25	23	24	250	17	50	4	32	0,8	DCMT11T3..
	S20R-SDUCL11	**75013151**	20	18	19	200	13	50	2,5	25	0,4	DCMT11T3..
	S25S-SDUCL11	**75012907**	25	23	24	250	17	50	4	32	0,8	DCMT11T3..

Parti di ricambio, comprese nella fornitura

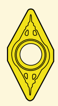
Dimensioni utensili	Vite di bloccaggio/Chiave 	
S12N-…07	C02506	T07-2
S16Q-…07	C02506	T07-2
S20R-…11	C04008	T15-2
S25S-…11	C04008	T15-2

Estratto dal Machining Navigator, Tornitura
Parametri di taglio, vedere Pag. 8

Inserti

Operazione	Inserti	Profondità di taglio, (mm)	Avanz., (mm/giro)	Codice di ordinazione			Codice prodotto	Acciai		Acciai inossi-dabili		Ghise			
								Acciai – Gr. 1–5 <900 N/mm^2	Acciai – Gr. 6–7 >900 N/mm^2	Acc. Inox – Gr. 8–9	Acc. Inox – Gr.10	Ghisa	Ghisa nodulare	Alluminio ed altri materiali non ferrosi	Leghe resistenti al calore
Finitura	DCMT-F1 	0,2–3,0	0,05–0,25	DCMT	070202-F1	CMP	02424240	○		○		○	○		
					070202-F1	CP500	00096867			●	●			●	●
					070202-F1	TP200	74001972	○	●	○		●	●		
					070202-F1	TP3000	02419556	●		○	○				
				DCMT	070204-F1	CMP	02424245	○		○		○	○		
					070204-F1	CP500	00096868			●	●			●	●
					070204-F1	TP200	74003980	○	●	○		●	●		
					070204-F1	TP3000	02419557	●		○	○				
				DCMT	11T302-F1	CMP	02424255	○		○		○	○		
					11T302-F1	CP500	00096869			●	●			●	●
					11T302-F1	TP200	74065685	○	●	○		●	●		
					11T302-F1	TP3000	02419560	●		○	○				
				DCMT	11T304-F1	CMP	02424259	○		○		○	○		
					11T304-F1	CP500	00096871			●	●			●	●
					11T304-F1	TP200	74065688	○	●	○		●	●		
					11T304-F1	TP3000	02419561	●		○	○				
				DCMT	11T308-F1	CMP	02424263	○		○		○	○		
					11T308-F1	CP500	00096872			●	●			●	●
					11T308-F1	TP200	74003991	○	●	○		●	●		
					11T308-F1	TP3000	02419564	●		○	○				
Impiego medio	DCMT-F2 	0,8–3,0	0,15–0,30	DCMT	070202-F2	TP40	74019279	○		○	●				
				DCMT	070204-F2	TP40	74018672	○		○	●				
				DCMT	11T304-F2	TP40	74018660	○		○	●				
				DCMT	11T308-F2	TP40	74018662	○		○	●				

● = Prima scelta
○ = Seconda scelta

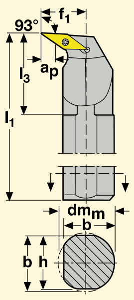


Inserto universale per la lavorazione
di acciai e acciai inossidabili.

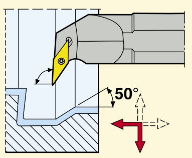
DCMT..-F1 TP3000

Utensili, ISO-S

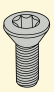
SVUBR/L



Versione destra in figura

Applicazione	Codice di ordinazione	Codice prodotto	Dimensioni, mm dmm	h	b	l1	f1	l3	ap	Dm min	KG	
SVUBR/L 93° 												
	S16R-SVUBR11	**75077184**	16	15	15	200	13	27	4,5	22	0,3	VBMT1102..
	S20S-SVUBR11	**75077186**	20	18	18,5	250	15	30	4,5	27	0,6	VBMT1102..
	S25T-SVUBR11	**75077188**	25	23	22,5	300	18	35	5,0	33	1,0	VBMT1102..
	S16R-SVUBL11	**75077185**	16	15	15	200	13	27	4,5	22	0,3	VBMT1102..
	S20S-SVUBL11	**75077187**	20	18	18,5	250	15	30	4,5	27	0,6	VBMT1102..
	S25T-SVUBL11	**75077189**	25	23	22,5	300	18	35	5,0	33	1,0	VBMT1102..

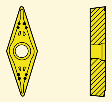
Parti di ricambio, comprese nella fornitura

Dimensioni utensili	Vite di bloccaggio/Chiave 	
S16R-..11	C02506	T07-2
S20S-..11	C02506	T07-2
S25T-..11	C02506	T07-2

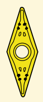
Estratto dal Machining Navigator, Tornitura

Parametri di taglio, vedere Pag. 8

Inserti

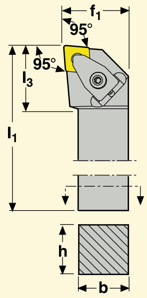
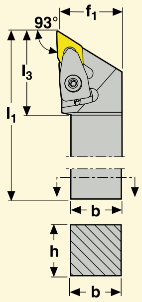
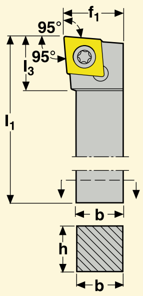
Operazione	Inserti	Profondità di taglio, (mm)	Avanz., (mm/giro)	Codice di ordinazione			Codice prodotto	Acciai		Acciai inossi-dabili		Ghise			
								Acciai – Gr. 1–5 <900 N/mm^2	Acciai – Gr. 6–7 >900 N/mm^2	Acc. Inox – Gr. 8–9	Acc. Inox – Gr.10	Ghisa	Ghisa nodulare	Alluminio ed altri materiali non ferrosi	Leghe resistenti al calore
Finitura	VBMT-F1 	0,2–3,0	0,05–0,25	VBMT	110202-F1	CP500	00092488			●	●			●	●
					110202-F1	TP200	74065695	○	●	○		●	●		
					110202-F1	TP3000	02419613	●		○	○				
				VBMT	110204-F1	CMP	02424339	○		○		○	○		
					110204-F1	CP500	00096708			●	●			●	●
					110204-F1	TP200	74065699	○	●	○		●	●		
					110204-F1	TP3000	02419614	●		○	○				
				VBMT	110208-F1	CP500	00000166	●		○	○				
					110208-F1	TP3000	02419615			●	●			●	●

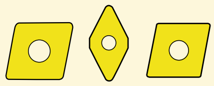
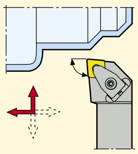
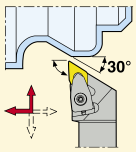
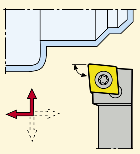
● = Prima scelta
○ = Seconda scelta



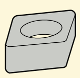
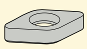
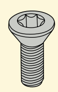
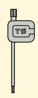
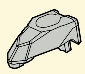
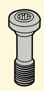
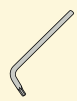
Inserto universale per la lavorazione
di acciai e acciai inossidabili.

VBMT 110204-F1 TP3000

DCLNR/L	DDJNR/L	SCLCR/L
		
Versione destra in figura.	Versione destra in figura.	Versione destra in figura.

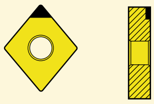
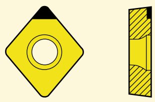
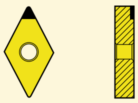
Applicazione	Codice di ordinazione	Codice prodotto	h	b	l_1	f_1	l_3	KG	
			Dimensioni, mm						
DCLNR/L 95° 	**DCLNR 2020K12**	**00052672**	20	20	125	25	30	0,4	CNGA12..
	DCLNR 2525M12	**00052678**	25	25	150	32	30	0,7	CNGA12..
	DCLNR 3225P12	**00052680**	32	25	170	32	30	1	CNGA12..
	DCLNL 2020K12	**00052673**	20	20	125	25	30	0,4	CNGA12..
	DCLNL 2525M12	**00052679**	25	25	150	32	30	0,7	CNGA12..
	DCLNL 3225P12	**00052682**	32	25	170	32	30	1	CNGA12..
DDJNR/L 93° 	**DDJNR 2020K15**	**00052891**	20	25	125	25	40	0,4	DNGA15..
	DDJNR 2525M15	**00052896**	25	25	150	32	40	0,7	DNGA15..
	DDJNR 3225P15	**00052924**	32	25	170	32	40	1	DNGA15..
	DDJNL 2020K15	**00052895**	20	20	125	25	40	0,4	DNGA15..
	DDJNL 2525M15	**00052901**	25	25	150	32	40	0,7	DNGA15..
	DDJNL 3225P15	**00052930**	32	25	170	32	40	1	DNGA15..
SCLCR/L 95° 	**SCLCR 1212F09**	**75011186**	12	12	80	16	15	0,1	CCMW09..
	SCLCR 1616H09	**75011182**	16	16	100	20	15	0,2	CCMW09..
	SCLCL 1212F09	**75011185**	12	12	80	16	15	0,1	CCMW09..
	SCLCL 1616H09	**75011181**	16	16	100	20	15	0,2	CCMW09..

Parti di ricambio, Comprese nella fornitura

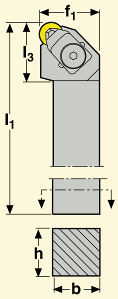
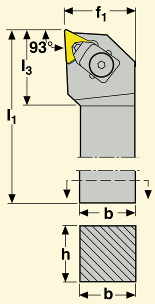
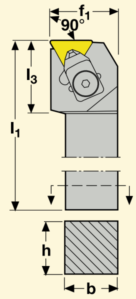
Dimensioni Utensile/ Inserto	Supporto di appoggio 	Supporto di appoggio 	Vite di bloccaggio/Chiave 		Vite per supporto di appoggio 	Staffa 	Vite staffa 	Molla 	Chiave 
DC..	UCN120612	–	–	–	CSC6312	CD12	L85020	S7616	T15-7
DD..	–	UDN150412	–	–	CSC6312	CD12	L85020	S7616	T15-7
SC..	–	–	C04008	T15-2	–	–	–	–	–

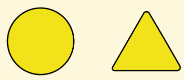
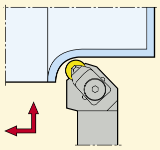
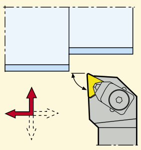
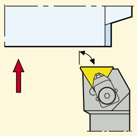
Estratto del Machining Navigator, Tornitura
Parametri di taglio, vedere pagine 10–11

Inserti

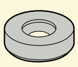
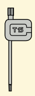
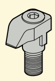
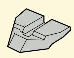
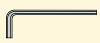
Operazione	Inserti	Profondità di taglio ap (mm)	Avanz., f (mm/giro)	Codice di ordinazione	Codice prodotto	Acciai – Gr. 1–5 <900 N/mm² (Acciai)	Acciai – Gr. 6–7 >900 N/mm² (Acciai)	Acc. Inox – Gr. 8–9 (Acciai inossidabili)	Acc. Inox – Gr.10 (Acciai inossidabili)	Ghisa (Ghise)	Ghisa nodulare (Ghise)	Alluminio ed altri materiali non ferrosi	Leghe resistenti al calore
Finitura	CNGA 	Vedere pagine 10–11	Vedere pagine 10–11	CNGA 120408S-L0 CBN10	74068186	Vedere pagine 10–11							
	CCMW 			CCMW 09T308E-L0 CBN10	74069322								
				09T308S-L0 CBN10	74068219								
	DNGA 			DNGA 150608S-L0 CBN10	74068190								

SECO

CRSNR/L	CTJNR/L	CTFNR/L
		
Versione destra in figura.	Versione destra in figura.	Versione destra in figura.

Applicazione	Codice di ordinazione	Codice prodotto	h	b	l_1	f_1	l_3	KG	
			Dimensioni, mm						
CRSNR/L 	**CRSNR 2525M09**	**00089195**	25	25	150	32	29	0,8	RN.N09..
	CRSNR 3225P09	**00089197**	32	25	170	32	29	1	RN.N09..
	CRSNL 2525M09	**00089196**	25	25	150	32	29	0,8	RN.N09..
	CRSNL 3225P09	**00089198**	32	25	170	32	29	1	RN.N09..
	CRSNR 3225P12								
	CRSNB 3225P12	**00089199**	32	25	170	32	30	1,1	RN.N12..
	CRSNL 3225P12	**00089200**	32	25	170	32	30	1,1	RN.N12..
CTJNR/L 93° 	**CTJNR 2525M11**	**75069262**	25	25	150	32	23	0,8	TN.N11..
	CTJNL 2525M11	**75069263**	25	25	150	32	23	0,8	TN.N11..
CTFNR/L 90° 	**CTFNR 2525M11**	**75069266**	25	25	150	32	29	0,8	TN.N11..
	CTFNL 2525M11	**75069267**	25	25	150	32	29	0,8	TN.N11..

Parti di ricambio, Comprese nella fornitura

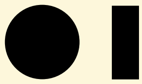
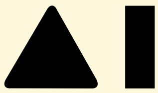
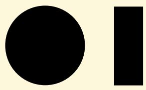
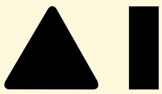
Utensile/ Dimensione inserto	Piastrina di appoggio	Piastrina di appoggio	Vite piastrina/Chiave*		Staffa	Piastrina intermedia	Chiave
							
CR..09	117.10-620	–	174.10-652	T07-2	CC17P-09	P1311-09	4 SMS795
CR..12	117.10-622	–	F94009	T09-2	CC17P	P1311	4 SMS795
CT..	–	CTN110308	CS2507	T07-2	CC17P-06	P1311-06	4 SMS795

Estratto del Machining Navigator, Tornitura

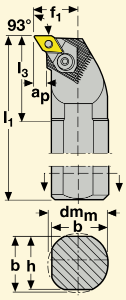
Parametri di taglio, vedere pagine 10–11

*Da ordinare separatamente

Inserti

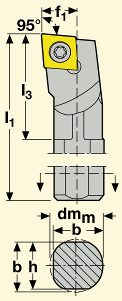
Operazione	Inserti	Profondità di taglio ap (mm)	Avanz., f (mm/giro)	Codice di ordinazione	Codice prodotto	Acciai: Acciai – Gr. 1–5 <900 N/mm^2	Acciai: Acciai – Gr. 6–7 >900 N/mm^2	Acciai inossi-dabili: Acc. Inox – Gr. 8–9	Acciai inossi-dabili: Acc. Inox – Gr.10	Ghise: Ghisa	Ghise: Ghisa nodulare	Alluminio ed altri materiali non ferrosi	Leghe resistenti al calore
Finitura	RNGN 	Vedere pagine 10-11	Vedere pagine 10-11	RNGN 090300S CBN100	00051300	Vedere pagine 10-11							
				120300S CBN100	00051302								
	TNGN 			TNGN 110308S CBN100	00051342								
Impiego medio sgrossa-tura	RNMN 	Vedere pagine 10-11	Vedere pagine 10-11	RNMN 090300S CBN300	00097853								
				120300S CBN300	00097855								
	TNMN 			TNMN 110308S CBN300	00097872								

PDUNR/L

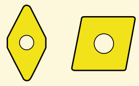
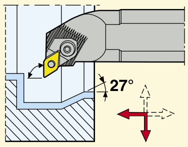
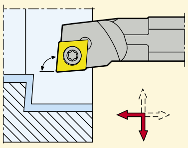


Versione destra in figura.

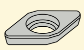
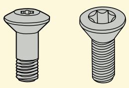
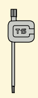
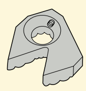
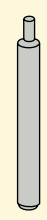
SCLCR/L



Versione destra in figura.

Applicazione	Codice di ordinazione	Codice prodotto	Dimensioni, mm d_{mm}	h	b	l_1	f_1	l_3	a_r	Dm min	 KG	
PDUNR/L 93°  27°	**S32T -PDUNR15**	**75010956**	32	30	31	300	22	70	5	40	1,7	DNGA15..
	S40U -PDUNR15	**75010894**	40	37	38,5	350	27	80	5	50	2,9	DNGA15..
	S32T -PDUNL15	**75010957**	32	30	31	300	22	70	5	40	1,7	DNGA15..
	S40U -PDUNL15	**75010895**	40	37	38,5	350	27	80	5	50	2,9	DNGA15..
SCLCR/L 95° 	**S12N-SCLCR09**	**75011800**	12	11	11,5	160	9	30	–	17	0,1	CCMW09..
	S16Q-SCLCR09	**75011144**	16	15	15,5	180	11	40	–	22	0,2	CCMW09..
	S20R-SCLCR09	**75011146**	20	18	19	200	13	40	–	25	0,4	CCMW09..
	S12N-SCLCL09	**75013152**	12	11	11,5	160	9	30	–	17	0,1	CCMW09..
	S16Q-SCLCL09	**75013153**	16	15	15,5	180	11	40	–	22	0,2	CCMW09..
	S20R-SCLCL09	**75013154**	20	18	19	200	13	40	–	25	0,4	CCMW09..

Parti di ricambio, Comprese nella fornitura

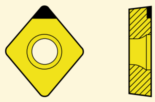
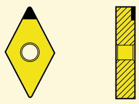
Utensile/ Dimensione inserto	Piastrina di appoggio 	Perno 	Vite/Chiave* 	...SMS795	Vite di bloccaggio/Chiave Perno 		Cuneo  R	L	Estrattore* 
..-PD..	PDD150312	131.26-652	136.26-651	3	WS2325	T25-7	171.66-641	171.66-640	117.26-687
..-SC..	–	–	–	–	C04008	T15-2	–	–	–

Estratto del Machining Navigator, Tornitura

Parametri di taglio, vedere pagine 10–11

*Da ordinare separatamente

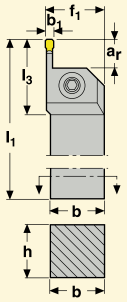
Inserti

Operazione	Inserti	Profondità di taglio ap (mm)	Avanz., f (mm/giro)	Codice di ordinazione	Codice prodotto	Acciai		Acciai inossidabili		Ghise			
						Acciai – Gr. 1–5 <900 N/mm^2	Acciai – Gr. 6–7 >900 N/mm^2	Acc. Inox – Gr. 8–9	Acc. Inox – Gr.10	Ghisa	Ghisa nodulare	Alluminio ed altri materiali non ferrosi	Leghe resistenti al calore
Finitura	CCMW 	Vedere pagine 10–11	Vedere pagine 10–11	CCMW 09T308E-L0 CBN10	74069322	Vedere pagine 10–11							
				09T308S-L0 CBN10	74068219								
	DNGA 			DNGA 150608S-L0 CBN10	74068190								

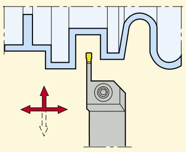
SECO

Utensili

CFIR/L

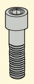
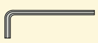
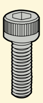
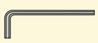


Versione destra in figura

Applicazione	Codice di ordinazione	Codice prodotto	Dimensioni, mm h	b	l_1	f_1	l_3	a_r*	b_1	KG	Larghezza inserto	
CFIR/L 	CFIR 1616H03	00091799	16	16	100	16,0	28	9	3	0,2	3	LCM.1603..
	2020K03	00068771	20	20	125	21,5	28	9	3	0,4	3	LCM.1603..
	2525M03	00068773	25	25	150	26,5	28	9	3	0,7	3	LCM.1603..
	CFIL 1616H03	00091798	16	16	100	16,0	28	9	3	0,2	3	LCM.1603..
	2020K03	00068770	20	20	125	21,5	28	9	3	0,4	3	LCM.1603..
	2525M03	00068772	25	25	150	26,5	28	9	3	0,7	3	LCM.1603..
	CFIR 1616H04	00091801	16	16	100	16,0	31	12	4	0,2	4	LCM.1604..
	2020K04	00068783	20	20	125	21,5	31	12	4	0,4	4	LCM.1604..
	2525M04	00068785	25	25	150	26,5	31	12	4	0,7	4	LCM.1604..
	CFIL 1616H04	00091800	16	16	100	16,0	31	12	4	0,2	4	LCM.1604..
	2020K04	00068782	20	20	125	21,5	31	12	4	0,4	4	LCM.1604..
	2525M04	00068784	25	25	150	26,5	31	12	4	0,7	4	LCM.1604..
	CFIR 2020K05	00068769	20	20	125	21,5	37	15	5	0,4	5	LCM.1605..
	2525M05	00068775	25	25	150	26,5	37	15	5	0,7	5	LCM.1605..
	CFIL 2020K05	00068768	20	20	125	21,5	37	15	5	0,4	5	LCM.1605..
	2525M05	00068774	25	25	150	26,5	37	15	5	0,7	5	LCM.1605..
	CFIR 2020K06	00068781	20	20	125	21,5	40	18	6	0,4	6	LCM.1606..
	2525M06	00068797	25	25	150	26,5	40	18	6	0,7	6	LCM.1606..
	CFIL 2020K06	00068780	20	20	125	21,5	40	18	6	0,4	6	LCM.1606..
	2525M06	00068796	25	25	150	26,5	40	18	6	0,7	6	LCM.1606..

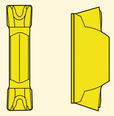
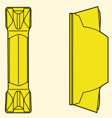
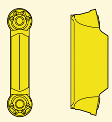
*Max profondità di taglio per LCMF16.. = 14 mm

Parti di ricambio, Comprese nella fornitura

Dimensioni utensili	Vite di bloccaggio/Chiave (Versione vecchia) 		Vite di bloccaggio/Chiave (Versione nuova) 	
1616H03	MC6S 4x14	3SMS795	TCEI0509	4SMS795
2020K03	MC6S 4x18	3SMS795	TCEI0513	4SMS795
2525M03	MC6S 4x18	3SMS795	TCEI0513	4SMS795
1616H04	MC6S 5x14	4SMS795	TCEI0609	5SMS795
2020K04	MC6S 5x18	4SMS795	TCEI0613	5SMS795
2525M04	MC6S 5x18	4SMS795	TCEI0613	5SMS795
2020K05	MC6S 5x18	4SMS795	TCEI0613	5SMS795
2525M05	MC6S 5x18	4SMS795	TCEI0613	5SMS795
2020K06	TCEI0620	5SMS795	TCEI0815	6SMS795
2525M06	TCEI0620	5SMS795	TCEI0815	6SMS795

Estratto del Machining Navigator, Tornitura
Parametri di taglio, vedere pag. 15

Inserti

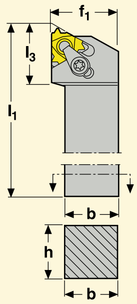
Inserti	Operazione	Profondità di taglio ap (mm)	Avanz., (mm/giro)	Codice di ordinazione			Codice prodotto	Acciai		Acciai inossi-dabili		Ghise			
								Acciai – Gr. 1–5 <900 N/mm²	Acciai – Gr. 6–7 >900 N/mm²	Acc. Inox – Gr. 8–9	Acc. Inox – Gr.10	Ghisa	Ghisa nodulare	Alluminio ed altri materiali non ferrosi	Leghe resistenti al calore
LCMF-FT	Tornitura	0,3–3,0	0,05–0,15	LCMF	160302-0300-FT	CP500	00091088	●	○	●	●			●	●
					160302-0300-FT	TP200	00093695	○	●	○		●	●		
	Scanalatura	0,1–3,0	0,1–0,2	LCMF	160304-0300-FT	CP500	00016829	●	○	●	●			●	●
					160304-0300-FT	TP200	00089596	○	●	○		●	●		
	Tornitura	0,3–3,0	0,1–0,2	LCMF	160404-0400-FT	CP500	00016728	●	○	●	●			●	●
					160404-0400-FT	TP200	00089582	○	●	○		●	●		
	Scanalatura	0,1–4,0	0,1–0,2	LCMF	160408-0400-FT	CP500	00091089	●	○	●	●			●	●
					160408-0400-FT	TP200	00093699	○	●	○		●	●		
	Tornitura	0,3–3,0	0,1–0,25	LCMF	160504-0500-FT	CP500	00096701	●	○	●	●			●	●
					160504-0500-FT	TP200	00091982	○	●	○		●	●		
	Scanalatura	0,1–5,0	0,1–0,25	LCMF	160508-0500-FT	CP500	00091249	●	○	●	●			●	●
					160508-0500-FT	TP200	00093703	○	●	○		●	●		
	Tornitura	0,3–3,0	0,1–0,3	LCMF	160604-0600-FT	CP500	00091351	●	○	●	●			●	●
					160604-0600-FT	TP200	00093707	○	●	○		●	●		
	Scanalatura	0,1–6,0	0,1–0,25	LCMF	160608-0600-FT	CP500	00016818	●	○	●	●			●	●
					160608-0600-FT	TP200	00089588	○	●	○		●	●		
LCMF-MT	Tornitura	0,3–3,0	0,05–0,25	LCMF	160302-0300-MT	CP500	00091355	○	○	●	●			●	●
					160302-0300-MT	TP200	00093697	●	●	○		●	●		
	Scanalatura	0,1–3,0	0,1–0,2	LCMF	160304-0300-MT	CP500	00016834	○	○	●	●			●	●
					160304-0300-MT	TP200	00089597	●	●	○		●	●		
	Tornitura	0,3–3,0	0,1–0,3	LCMF	160404-0400-MT	CP500	00016729	○	○	●	●			●	●
					160404-0400-MT	TP200	00089583	●	●	○		●	●		
	Scanalatura	0,1–4,0	0,15–0,25	LCMF	160408-0400-MT	CP500	00091241	○	○	●	●			●	●
					160408-0400-MT	TP200	00093701	●	●	○		●	●		
	Tornitura	0,3–3,0	0,1–0,35	LCMF	160504-0500-MT	CP500	00072282	○	○	●	●			●	●
					160504-0500-MT	TP200	00091984	●	●	○		●	●		
	Scanalatura	0,1–5,0	0,15–0,35	LCMF	160508-0500-MT	CP500	00091263	○	○	●	●			●	●
					160508-0500-MT	TP200	00093705	●	●	○		●	●		
	Tornitura	0,3–3,0	0,1–0,4	LCMF	160604-0600-MT	CP500	00072762	○	○	●	●			●	●
					160604-0600-MT	TP200	00093709	●	●	○		●	●		
	Scanalatura	0,1–6,0	0,15–0,4	LCMF	160608-0600-MT	CP500	00016822	○	○	●	●			●	●
					160608-0600-MT	TP200	00089589	●	●	○		●	●		
LCMF-MP	Tornitura Scanalatura	0,3–1,5 0,1–3,0	0,1–0,4 0,1–0,4	LCMF	1603M0-0300-MP	CP500	00016837	○	○	●	●			●	●
					1603M0-0300-MP	TP200	00089598	●	●	○		●	●		
	Tornitura Scanalatura	0,3–2,0 0,1–4,0	0,1–0,6 0,1–0,6	LCMF	1604M0-0400-MP	CP500	00016738	○	○	●	●			●	●
					1604M0-0400-MP	TP200	00089584	●	●	○		●	●		
	Tornitura Scanalatura	0,3–2,5 0,1–5,0	0,1–0,7 0,1–0,7	LCMF	1605M0-0500-MP	CP500	00091055	○	○	●	●			●	●
					1605M0-0500-MP	TP200	00091986	●	●	○		●	●		
	Tornitura Scanalatura	0,3–3,0 0,1–6,0	0,1–0,8 0,1–0,8	LCMF	1606M0-0600-MP	CP500	00016823	○	○	●	●			●	●
					1606M0-0600-MP	TP200	00089590	●	●	○		●	●		

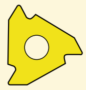
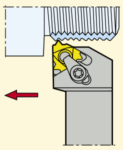
FT = Prima scelta per Scanalatura e Finitura.
MT = Prima scelta per Tornitura.

● = Prima scelta
○ = Seconda scelta

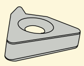
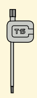
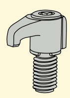
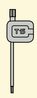
Utensili

CER



Applicazione	Codice di ordinazione	Codice prodotto	Dimensioni, mm h	b	l_1	f_1	l_3	 KG	
	**CER 2020K16Q**	**75025261**	20	20	125	25	22	0,4	16ER..
	2525M16Q	**75025104**	25	25	150	32	22	0,7	16ER..
	3225P16Q	**75029074**	32	25	170	32	22	1,1	16ER..

Parti di ricambio, comprese nella fornitura

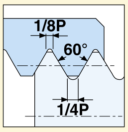
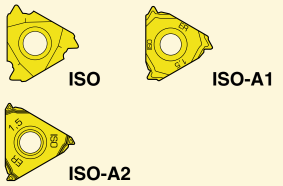
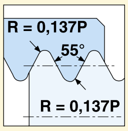
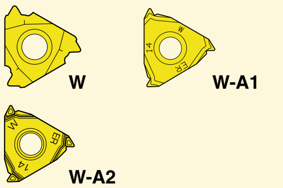
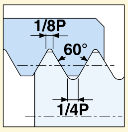
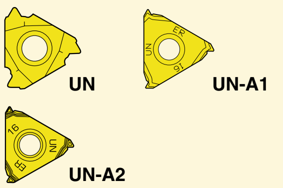
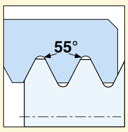
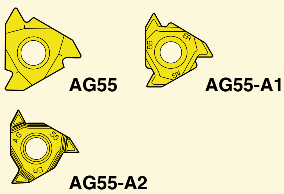
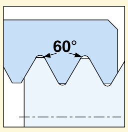
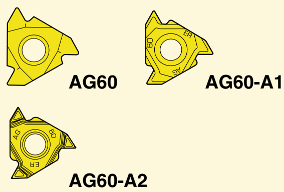
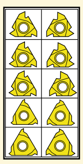
Dimensioni utensili	Supporto di appoggio 	Vite per supporto/Chiave* 		Staffa + Vite/Chiave 	
2020K16Q	GX 16-1	CS3507	T09-2	CSP 16	T15-2
2525M16Q	GX 16-1	CS3507	T09-2	CSP 16	T15-2
3225P16Q	GX 16-1	CS3507	T09-2	CSP 16	T15-2

Estratto del Machining Navigator, Tornitura

Parametri di taglio, vedere pag. 21

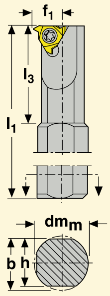
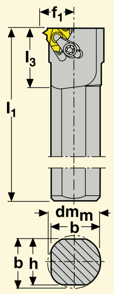
*Da ordinare separatamente

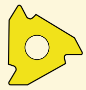
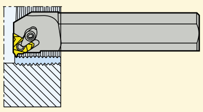
Inserti

Operazione	Inserti	Passo mm	Passo TPI	Codice di ordinazione	Codice prodotto	Acciai – Gr. 1–5 <900 N/mm²	Acciai – Gr. 6–7 >900 N/mm²	Acciai inossidabili: Acc. Inox – Gr. 8–9	Acciai inossidabili: Acc. Inox – Gr.10	Ghise: Ghisa	Ghise: Ghisa nodulare	Alluminio ed altri materiali non ferrosi	Leghe resistenti al calore
ISO Metrico 		1,0	–	16ER 1.0ISO CP50	00049554	●	●	●	●	●	●	●	●
		1,25	–	16ER 1.25ISO CP50	00049679	●	●	●	●	●	●	●	●
		1,5	–	16ER 1.5ISO CP50	00049692	●	●	●	●	●	●	●	●
		1,75	–	16ER 1.75ISO CP50	00049739	●	●	●	●	●	●	●	●
		2,0	–	16ER 2.0ISO CP50	00049891	●	●	●	●	●	●	●	●
		2,5	–	16ER 2.5ISO CP50	00049904	●	●	●	●	●	●	●	●
		3,0	–	16ER 3.0ISO CP50	00049946	●	●	●	●	●	●	●	●
		1	–	16ER 1.0ISO-A1 CP50	00049674	●	●	○	○	●	●	○	○
		1,25	–	16ER 1.25ISO-A1 CP50	00049689	●	●	○	○	●	●	○	○
		1,5	–	16ER 1.5ISO-A1 CP50	00049728	●	●	○	○	●	●	○	○
		1,75	–	16ER 1.75ISO-A1 CP50	00049744	●	●	○	○	●	●	○	○
		2	–	16ER 2.0ISO-A1 CP50	00049893	●	●	○	○	●	●	○	○
		2,5	–	16ER 2.5ISO-A1 CP50	00049906	●	●	○	○	●	●	○	○
		3	–	16ER 3.0ISO-A1 CP50	00049947	●	●	○	○	●	●	○	○
		1	–	16ER 1.0ISO-A2 CP500	00077781	○	○	●	●	●	●	○	○
		1,25	–	16ER 1.25ISO-A2 CP500	00077782	○	○	●	●	●	●	○	○
		1,5	–	16ER 1.5ISO-A2 CP500	00077783	○	○	●	●	●	●	○	○
		1,75	–	16ER 1.75ISO-A2 CP500	00077784	○	○	●	●	●	●	○	○
		2	–	16ER 2.0ISO-A2 CP500	00077785	○	○	●	●	●	●	○	○
		2,5	–	16ER 2.5ISO-A2 CP500	00077788	○	○	●	●	●	●	○	○
		3	–	16ER 3.0ISO-A2 CP500	00077789	○	○	●	●	●	●	○	○
Whitworth, BSW 		–	19	16ER 19W CP50	00049871	●	●	●	●	●	●	●	●
		–	14	16ER 14W CP50	00049841	●	●	●	●	●	●	●	●
		–	11	16ER 11W CP50	00049792	●	●	●	●	●	●	●	●
		–	19	16ER 19W-A1 CP50	00049882	●	●	○	○	●	●	○	○
		–	14	16ER 14W-A1 CP50	00049842	●	●	○	○	●	●	○	○
		–	11	16ER 11W-A1 CP50	00049793	●	●	○	○	●	●	○	○
		–	19	16ER 19W-A2 CP500	00077937	○	○	●	●	●	●	○	○
		–	14	16ER 14W-A2 CP500	00077936	○	○	●	●	●	●	○	○
		–	11	16ER 11W-A2 CP500	00077933	○	○	●	●	●	●	○	○
UN 		–	20	16ER 20UN CP50	00049908	●	●	●	●	●	●	●	●
		–	18	16ER 18UN CP50	00049864	●	●	●	●	●	●	●	●
		–	16	16ER 16UN CP50	00049845	●	●	●	●	●	●	●	●
		–	12	16ER 12UN CP50	00049803	●	●	●	●	●	●	●	●
		–	20	16ER 20UN-A1 CP50	00049915	●	●	○	○	●	●	○	○
		–	18	16ER 18UN-A1 CP50	00049867	●	●	○	○	●	●	○	○
		–	16	16ER 16UN-A1 CP50	00049854	●	●	○	○	●	●	○	○
		–	12	16ER 12UN-A1 CP50	00049806	●	●	○	○	●	●	○	○
		–	20	16ER 20UN-A2 CP500	00077925	○	○	●	●	●	●	○	○
		–	18	16ER 18UN-A2 CP500	00077922	○	○	●	●	●	●	○	○
		–	16	16ER 16UN-A2 CP500	00077917	○	○	●	●	●	●	○	○
		–	12	16ER 12UN-A2 CP500	00077914	○	○	●	●	●	●	○	○
Profilo parziale 55° 		0,5–3,0	48–8	16ER AG55 CP50	00050091	●	●	●	●	●	●	●	●
		0,5–3,0	48–8	16ER AG55-A1 CP50	00050093	●	●	○	○	●	●	○	○
		0,5–3,0	48–8	16ER AG55-A2 CP55	00077938	○	○	●	●	●	●	○	○
Profilo parziale 60° 		0,5–3,0	48–8	16ER AG60 CP50	00050096	●	●	●	●	●	●	●	●
		0,5–3,0	48–8	16ER AG60-A1 CP50	00050098	●	●	○	○	●	●	○	○
		0,5–3,0	48–8	16ER AG60-A2 CP500	00077941	○	○	●	●	●	●	○	○
Set inserti				16V55 CP50	00086106								
			Contenuto:	2 pz 16ERA55 CP50	00050075	●	●	●	●	●	●	●	●
				3 pz 16ERG55 CP50	00050202	●	●	●	●	●	●	●	●
				2 pz 16NRA55 CP50	00064758	●	●	●	●	●	●	●	●
				3 pz 16NRG55 CP50	00064788	●	●	●	●	●	●	●	●
				16V60 CP50	00086113								
			Contenuto:	2 pz 16ERA60 CP50	00050079	●	●	●	●	●	●	●	●
				3 pz 16ERG60 CP50	00050209	●	●	●	●	●	●	●	●
				2 pz 16NRA60 CP50	00064777	●	●	●	●	●	●	●	●
				3 pz 16NRG60 CP50	00064794	●	●	●	●	●	●	●	●

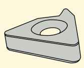
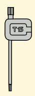
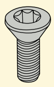
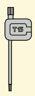
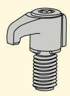
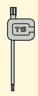
● = Prima scelta
○ = Seconda scelta

Utensili

SNR	CNR
	

Applicazione	Codice di ordinazione	Codice prodotto	Dimensioni, mm dmm	h	b	l_1	f_1	l_3	D_m min foro	KG	
	**SNR 0010K11**	**75025251**	16	14	15,5	125	6,5	30	12	0,1	11NR..
	0013L11	**75025249**	16	14	15,5	140	8	32	15	0,1	11NR..
	CNR 0020P16	**75025166**	20	18	19	170	13,8	37	24	0,4	16NR..
	0025R16	**75025171**	25	23	24	200	16,3	40	29	0,7	16NR..
	0032S16	**75025174**	32	30	31	250	19,8	44	36	1,4	16NR..

Parti di ricambio, comprese nella fornitura

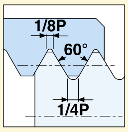
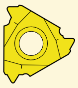
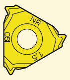
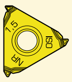
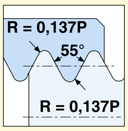
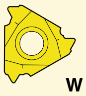
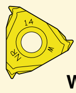
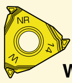
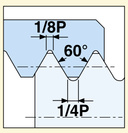
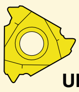
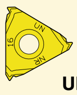
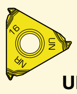
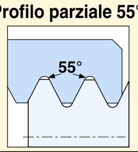
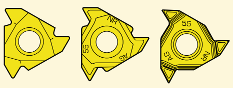
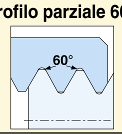
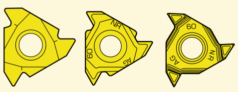
Dimensioni utensili	Supporto di appoggio	Vite per supporto/Chiave*		Vite di bloccaggio/Chiave		Staffa + Vite/Chiave	
							
0010K11	–	–	–	C02506	T07-2	–	–
0013L11	–	–	–	C02506	T07-2	–	–
0020P16	GX16-1	CS3507	T09-2	–	–	CSP 16	T15-2
0025R16	GX16-1	CS3507	T09-2	–	–	CSP 16	T15-2
0032S16	GX16-1	CS3507	T09-2	–	–	CSP 16	T15-2

Estratto dal Machining Navigator, Tornitura

*Da ordinare separatamente

Parametri di taglio, vedere Pag. 21

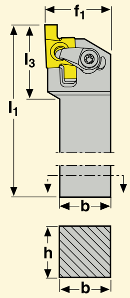
Inserti

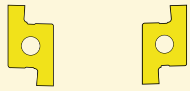
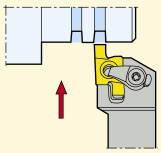
Profilo	Inserti	Passo mm	Passo TPI	Codice di ordinazione	Codice prodotto	Acciai – Gr. 1–5 <900 N/mm²	Acciai – Gr. 6–7 >900 N/mm²	Acc. Inox – Gr. 8–9	Acc. Inox – Gr. 10	Ghisa	Ghisa nodulare	Alluminio ed altri materiali non ferrosi	Leghe resistenti al calore
ISO Metrico 	 ISO	1,0	–	11NR 1.0ISO CP500	00045774	●	●	●	●	●	●	●	●
		1,25	–	11NR 1.25ISO CP500	00045776	●	●	●	●	●	●	●	●
		1,5	–	11NR 1.5ISO CP500	00045794	●	●	●	●	●	●	●	●
		1,75	–	11NR 1.75ISO CP500	00045823	●	●	●	●	●	●	●	●
		2,0	–	11NR 2.0ISO CP500	00045996	●	●	●	●	●	●	●	●
		1,0	–	16NR 1.0ISO CP500	00050342	●	●	●	●	●	●	●	●
		1,25	–	16NR 1.25ISO CP500	00050359	●	●	●	●	●	●	●	●
		1,5	–	16NR 1.5ISO CP500	00050402	●	●	●	●	●	●	●	●
		1,75	–	16NR 1.75ISO CP500	00050435	●	●	●	●	●	●	●	●
		2,0	–	16NR 2.0ISO CP500	00064704	●	●	●	●	●	●	●	●
		2,5	–	16NR 2.5ISO CP500	00026587	●	●	●	●	●	●	●	●
		3,0	–	16NR 3.0ISO CP500	00064728	●	●	●	●	●	●	●	●
	 ISO-A1	1	–	11NR 1.0ISO-A1 CP500	00096767	●	●	○	○	●	●	○	○
		1,5	–	11NR 1.5ISO-A1 CP500	00045801	●	●	○	○	●	●	○	○
		2	–	11NR 2.0ISO-A1 CP500	00045997	●	●	○	○	●	●	○	○
		1	–	16NR 1.0ISO-A1 CP500	00050345	●	●	○	○	●	●	○	○
		1,5	–	16NR 1.5ISO-A1 CP500	00050404	●	●	○	○	●	●	○	○
		2	–	16NR 2.0ISO-A1 CP500	00064707	●	●	○	○	●	●	○	○
		2,5	–	16NR 2.5ISO-A1 CP500	00026588	●	●	○	○	●	●	○	○
		3	–	16NR 3.0ISO-A1 CP500	00064729	●	●	○	○	●	●	○	○
	 ISO-A2	1	–	11NR 1.0ISO-A2 CP500	00077946	○	○	●	●	●	●	○	○
		1,5	–	11NR 1.5ISO-A2 CP500	00077949	○	○	●	●	●	●	○	○
		2	–	11NR 2.0ISO-A2 CP500	00077951	○	○	●	●	●	●	○	○
		1	–	16NR 1.0ISO-A2 CP500	00077960	○	○	●	●	●	●	○	○
		1,5	–	16NR 1.5ISO-A2 CP500	00077963	○	○	●	●	●	●	○	○
		2	–	16NR 2.0ISO-A2 CP500	00077965	○	○	●	●	●	●	○	○
		2,5	–	16NR 2.5ISO-A2 CP500	00077966	○	○	●	●	●	●	○	○
		3	–	16NR 3.0ISO-A2 CP500	00077968	○	○	●	●	●	●	○	○
Whitworth, BSW 	 W	–	19	11NR 19W CP500	00045948	●	●	●	●	●	●	●	●
		–	14	11NR 14W CP500	00045867	●	●	●	●	●	●	●	●
		–	19	16NR 19W CP500	00064702	●	●	●	●	●	●	●	●
		–	14	16NR 14W CP500	00064428	●	●	●	●	●	●	●	●
		–	11	16NR 11W CP500	00064398	●	●	●	●	●	●	●	●
	 W-A1	–	19	11NR 19W-A1 CP500	00045963	●	●	○	○	●	●	○	○
		–	14	11NR 14W-A1 CP500	00045888	●	●	○	○	●	●	○	○
		–	14	16NR 14W-A1 CP500	00064429	●	●	○	○	●	●	○	○
		–	11	16NR 11W-A1 CP500	00064399	●	●	○	○	●	●	○	○
	 W-A2	–	19	11NR 19W-A2 CP500	00077957	○	○	●	●	●	●	○	○
		–	14	11NR 14W-A2 CP500	00077953	○	○	●	●	●	●	○	○
		–	14	16NR 14W-A2 CP500	00078005	○	○	●	●	●	●	○	○
		–	11	16NR 11W-A2 CP500	00077990	○	○	●	●	●	●	○	○
UN 	 UN	–	20	11NR 20UN CP500	00046044	●	●	●	●	●	●	●	●
		–	18	11NR 18UN CP500	00045933	●	●	●	●	●	●	●	●
		–	20	16NR 20UN CP500	00064715	●	●	●	●	●	●	●	●
		–	18	16NR 18UN CP500	00064507	●	●	●	●	●	●	●	●
		–	16	16NR 16UN CP500	00064433	●	●	●	●	●	●	●	●
		–	12	16NR 12UN CP500	00064406	●	●	●	●	●	●	●	●
	 UN-A1	–	20	16NR 20UN-A1 CP500	00064716	●	●	○	○	●	●	○	○
		–	18	16NR 18UN-A1 CP500	00064512	●	●	○	○	●	●	○	○
		–	16	16NR 16UN-A1 CP500	00064434	●	●	○	○	●	●	○	○
		–	12	16NR 12UN-A1 CP500	00064408	●	●	○	○	●	●	○	○
	 UN-A2	–	20	16NR 20UN-A2 CP500	00077989	○	○	●	●	●	●	○	○
		–	18	16NR 18UN-A2 CP500	00077985	○	○	●	●	●	●	○	○
		–	16	16NR 16UN-A2 CP500	00077983	○	○	●	●	●	●	○	○
		–	12	16NR 12UN-A2 CP500	00077979	○	○	●	●	●	●	○	○
Profilo parziale 55° 	 A1 A2	0,5–1,5	48–16	11NR A55 CP500	00046162	●	●	●	●	●	●	●	●
		0,5–3,0	48–8	16NR AG55 CP500	00064782	●	●	●	●	●	●	●	●
		0,5–3,0	48–8	16NR AG55-A1 CP500	00064783	●	●	○	○	●	●	○	○
		0,5–3,0	48–8	16NR AG55-A2 CP500	00078013	○	○	●	●	●	●	○	○
Profilo parziale 60° 	 A1 A2	0,5–1,5	48–16	11NR A60 CP500	00046164	●	●	●	●	●	●	●	●
		0,5–1,5	48–16	11NR A60-A1 CP500	00046171	●	●	○	○	●	●	○	○
		0,5–1,5	48–16	11NR A60-A2 CP500	00077959	○	○	●	●	●	●	○	○
		0,5–3,0	48–8	16NR AG60 CP500	00064785	●	●	●	●	●	●	●	●
		0,5–3,0	48–8	16NR AG60-A1 CP500	00064786	●	●	○	○	●	●	○	○
		0,5–3,0	48–8	16NR AG60-A2 CP500	00078016	○	○	●	●	●	●	○	○
	Set inserti: vedere Pag. 81	Contenuto: vedere Pag. 81		16V55 CP500	00086106	●	●	●	●	●	●	●	●
				16V60 CP500	00086113	●	●	●	●	●	●	●	●

● = Prima scelta
○ = Seconda scelta

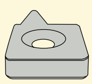
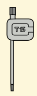
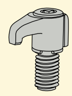
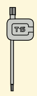
Utensili

CER/L



Applicazione	Codice di ordinazione	Codice prodotto	Dimensioni, mm h	b	l_1	f_1	l_3	KG	
	**CER 2020K10D**	**02411428**	20	20	125	25	22	0,4	10ER..
	2525M10D	**02411430**	25	25	150	32	22	0,7	10ER..
	CEL 2020K10D	**02411437**	20	20	125	25	22	0,4	10NR..
	2525M10D	**02411438**	25	25	150	32	22	0,7	10NR..

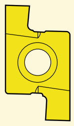
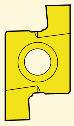
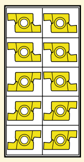
Parti di ricambio, Comprese nella fornitura

Dimensioni utensili	Supporto di appoggio 	Vite per supporto/Chiave* 		Staffa + Vite/Chiave 	
2020K10D	KX 10-2	CS2507	T07-2	CSP16	T15-2
2525M10D	KX 10-2	CS2507	T07-2	CSP16	T15-2

Estratto del Machining Navigator, Tornitura

*Da ordinare separatamente

Inserti

Applicazione	Inserti	Per anello Seeger	Per filettature quadre	Codice di ordinazione	Codice prodotto	Acciai		Acciai inossidabili		Ghise			
						Acciai – Gr. 1–5 <900 N/mm^2	Acciai – Gr. 6–7 >900 N/mm^2	Acc. Inox – Gr. 8–9	Acc. Inox – Gr.10	Ghisa	Ghisa nodulare	Alluminio ed altri materiali non ferrosi	Leghe resistenti al calore
CER - Est. destro	10ER 												
		1,0	–	10ER 1.15FG CP500	00026739	●	●	●	●	●	●	●	●
		1,2	–	10ER 1.35FG CP500	00026740	●	●	●	●	●	●	●	●
		1,5	–	10ER 1.65FG CP500	00026741	●	●	●	●	●	●	●	●
		1,75	–	10ER 1.9FG CP500	00026742	●	●	●	●	●	●	●	●
		2,0	6TPI	10ER 2.15FG CP500	00026743	●	●	●	●	●	●	●	●
		2,5	–	10ER 2.65FG CP500	00026744	●	●	●	●	●	●	●	●
CEL - Est. sinistro	10NR 												
		1,0	–	10NR 1.15FG CP500	00026746	●	●	●	●	●	●	●	●
		1,2	–	10NR 1.35FG CP500	00026747	●	●	●	●	●	●	●	●
		1,5	–	10NR 1.65FG CP500	00026748	●	●	●	●	●	●	●	●
		1,75	–	10NR 1.9FG CP500	00026749	●	●	●	●	●	●	●	●
		2,0	6 TPI	10NR 2.15FG CP500	00026750	●	●	●	●	●	●	●	●
		2,5	–	10NR 2.65FG CP500	00026751	●	●	●	●	●	●	●	●
Set inserti				Kit inserti per scanalatura									
				10FG CP500	00026911	●	●	●	●	●	●	●	●
				Contenuto:									
				1pz 10ER 1.15FG, CP500	1pz 10NR 1.15FG, CP500								
				1pz 10ER 1.35FG, CP500	1pz 10NR 1.35FG, CP500								
				1pz 10ER 1.65FG, CP500	1pz 10NR 1.65FG, CP500								
				1pz 10ER 1.9FG, CP500	1pz 10NR 1.9FG, CP500								
				1pz 10ER 2.15FG, CP500	1pz 10NR 2.15FG, CP500								

● = Prima scelta

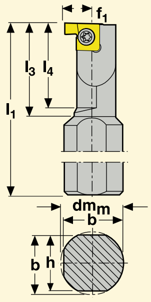
Parametri di taglio

Materiale	N. gruppo Materiale Seco	Descrizione	Velocità di taglio consigliata, v_C (m/min) CP500 Avanz., f (mm/giro) 0,05	0,10	0,20
Acciaio	1	Acciai teneri, a basso tenore di carbonio.	165	150	–
	2	Acciai di buona lavorabilità.	150	125	–
	3	Acciai da contruzioni, acciai al carbonio comuni.	130	120	–
	4	Acciai ad alto tenore di carbonio.	110	100	–
	5	Acciai per utensili in genere.	100	95	–
	6	Acciai per utensili di difficile lavorabilità.	95	85	–
	7	Acciai ad elevata resistenza di difficile lavorabilità.	80	75	–
Acciai inossidabili	8	Acciai inossidabili austenitici di buona lavorabilità.	120	105	–
	9	Acciai inossidabili austenitici di media lavorabilità.	95	90	–
	10	Acciai inossidabili austenitici e duplex di difficile lavorabilità.	85	80	–
	11	Ghise di bassa durezza.	60	55	–
Ghisa	12	Ghise di media durezza.	–	120	110
	13	Ghise debolmente legate di bassa durezza.	–	110	100
	14	Ghise mediamente legate.	110	100	–
	15	Ghise fortemente legate di difficile lavorabilità.	90	80	–
Altri materiali	16	Materiali non ferrosi di buona lavorabilità. Alluminio < 16% Si.	640	600	570
	17	Materiali non ferrosi di buona lavorabilità. Alluminio > 16% Si.	530	500	470
Altri materiali	20	Nickel, Cobalto – e leghe ferrose con durezza <30 HRc.	40	35	–
	21	Nickel, Cobalto – e leghe ferrose con durezza >30 HRc.	30	25	–
	22	Leghe di Titanio – Ti 6Al-4V.	45	40	35

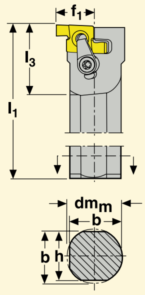
SECO

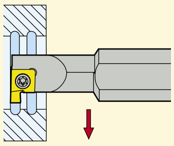
Utensili

SNR/L



CNR/L



Applicazione	Codice di ordinazione	Codice prodotto	Dimensioni, mm dmm	h	b	l1	f1	l3	Dm min foro	KG	
	SNR 0010K9	75025332	16	15	15,5	125	6,5	25	14	0,1	9NR..
	SNL 0010K9	75025333	16	15	15,5	125	6,5	25	14	0,1	9NL..
	CNR 0020P10DA	02411454	20	18	19	170	13,5	26	26	0,4	10NR..
	CNL 0020P10DA	02411456	20	18	19	170	13,5	26	26	0,4	10ER..

Parti di ricambio, comprese nella fornitura

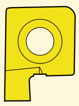
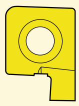
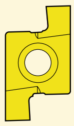
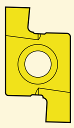
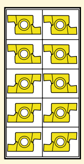
Dimensioni utensili	Supporto di appoggio	Vite per supporto/Chiave*		Staffa + Vite/Chiave		Vite di bloccaggio/Chiave	
0010K9	–	–	–	–	–	C02506	T07-2
0020P10DA	KX 10-2	CS2507	T07-2	CSP16	T15-2	–	–

Estratto dal Machining Navigator, Tornitura

*Da ordinare separatamente

Utensili per Scanalatura interna

Inserti

Applicazione	Inserti	Per anello Seeger	Per filettature quadre	Codice di ordinazione	Codice prodotto	Acciai – Gr. 1–5 <900 N/mm²	Acciai – Gr. 6–7 >900 N/mm²	Acc. Inox – Gr. 8–9	Acc. Inox – Gr.10	Ghisa	Ghisa nodulare	Alluminio ed altri materiali non ferrosi	Leghe resistenti al calore
						Acciai		Acciai inossi-dabili		Ghise			
SNR - Int. destro	**9NR** 												
		1,0	–	**9NR 1.15FG CP500**	**00026726**	●	●	●	●	●	●	●	●
		1,2	–	**9NR 1.35FG CP500**	**00026728**	●	●	●	●	●	●	●	●
		1,5	–	**9NR 1.65FG CP500**	**00026729**	●	●	●	●	●	●	●	●
		1,75	–	**9NR 1.9FG CP500**	**00026731**	●	●	●	●	●	●	●	●
		2,0	6TPI	**9NR 2.15FG CP500**	**00026736**	●	●	●	●	●	●	●	●
		2,5	–	**9NR 2.65FG CP500**	**00026738**	●	●	●	●	●	●	●	●
SNL - Int. sinistro	**9NL** 												
		1,0	–	**9NL 1.15FG CP500**	**00026725**	●	●	●	●	●	●	●	●
		1,2	–	**9NL 1.35FG CP500**	**00026727**	●	●	●	●	●	●	●	●
		1,5	–	**9NL 1.65FG CP500**	**00026837**	●	●	●	●	●	●	●	●
		1,75	–	**9NL 1.9FG CP500**	**00026730**	●	●	●	●	●	●	●	●
		2,0	6 TPI	**9NL 2.15FG CP500**	**00026732**	●	●	●	●	●	●	●	●
		2,5	–	**9NL 2.65FG CP500**	**00026737**	●	●	●	●	●	●	●	●
CNR - Int. destro	**10NR** 												
		1,0	–	**10NR 1.15FG CP500**	**00026746**	●	●	●	●	●	●	●	●
		1,2	–	**10NR 1.35FG CP500**	**00026747**	●	●	●	●	●	●	●	●
		1,5	–	**10NR 1.65FG CP500**	**00026748**	●	●	●	●	●	●	●	●
		1,75	–	**10NR 1.9FG CP500**	**00026749**	●	●	●	●	●	●	●	●
		2,0	6 TPI	**10NR 2.15FG CP500**	**00026750**	●	●	●	●	●	●	●	●
		2,5	–	**10NR 2.65FG CP500**	**00026751**	●	●	●	●	●	●	●	●
CNL - Int. sinistro	**10ER** 												
		1,0	–	**10ER 1.15FG CP500**	**00026739**	●	●	●	●	●	●	●	●
		1,2	–	**10ER 1.35FG CP500**	**00026740**	●	●	●	●	●	●	●	●
		1,5	–	**10ER 1.65FG CP500**	**00026741**	●	●	●	●	●	●	●	●
		1,75	–	**10ER 1.9FG CP500**	**00026742**	●	●	●	●	●	●	●	●
		2,0	6 TPI	**10ER 2.15FG CP500**	**00026743**	●	●	●	●	●	●	●	●
		2,5	–	**10ER 2.65FG CP500**	**00026744**	●	●	●	●	●	●	●	●
Set inserti				**Toolset-Inserti per scanalatura**									
				10FG CP500	**00026911**	●	●	●	●	●	●	●	●
				Contenuto:									
				1pz 10ER 1.15FG, CP500 1pz 10NR 1.15FG, CP500									
				1pz 10ER 1.35FG, CP500 1pz 10NR 1.35FG, CP500									
				1pz 10ER 1.65FG, CP500 1pz 10NR 1.65FG, CP500									
				1pz 10ER 1.9FG, CP500 1pz 10NR 1.9FG, CP500									
				1pz 10ER 2.15FG, CP500 1pz 10NR 2.15FG, CP500									

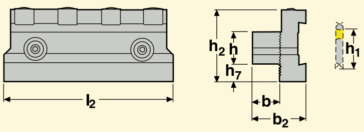
● = Prima scelta

Parametri di taglio

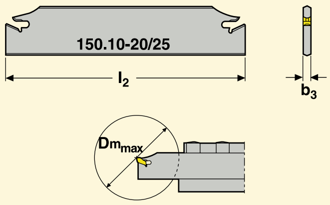
Materiale	N. gruppo Materiale Seco	Descrizione	Velocità di taglio consigliata v_c (m/min) CP500 Avanz., f (mm/giro) 0,05	0,10	0,20
Acciaio	1	Acciai teneri, a basso tenore di carbonio.	165	150	–
	2	Acciai di buona lavorabilità.	150	125	–
	3	Acciai da costruzioni, acciai al carbonio comuni.	130	120	–
	4	Acciai ad alto tenore di carbonio.	110	100	–
	5	Acciai per utensili in genere.	100	95	–
	6	Acciai per utensili di difficile lavorabilità.	95	85	–
	7	Acciai ad elevata resistenza di difficile lavorabilità.	80	75	–
Acciai inossidabili	8	Acciai inossidabili austenitici di buona lavorabilità.	120	105	–
	9	Acciai inossidabili austenitici di media lavorabilità.	95	90	–
	10	Acciai inossidabili austenitici e duplex di difficile lavorabilità.	85	80	–
	11	Ghise di bassa durezza.	60	55	–
Ghisa	12	Ghise di media durezza.	–	120	110
	13	Ghise debolmente legate di bassa durezza.	–	110	100
	14	Ghise mediamente legate.	110	100	–
	15	Ghise fortemente legate di difficile lavorabilità.	90	80	–
Altri materiali	16	Materiali non ferrosi di buona lavorabilità. Alluminio < 16% Si.	640	600	570
	17	Materiali non ferrosi di buona lavorabilità. Alluminio > 16% Si.	530	500	470
Altri materiali	20	Nickel, Cobalto – e leghe ferrose con durezza <30 HRc.	40	35	–
	21	Nickel, Cobalto – e leghe ferrose con durezza >30 HRc.	30	25	–
	22	Leghe di Titanio – Ti 6Al-4V.	45	40	35

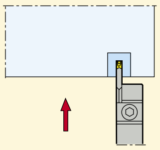
Portalame e lame in HSS

Portalame 150.10-..-20/25



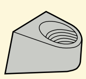
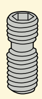
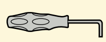
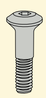
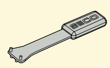
Lame in HSS 150.10-20/25-.



Applicazione	Codice di ordinazione	Codice prodotto	h	b	h_1	h_7	h_2	l_2	b_3	b_2	Dm_{max}	KG	
	**150.10 -2020-20**	**75012197**	20	20	20	8	42,1	100	–	39,75	–	0,8	–
	150.10 -2525-25	**75012231**	25	25	25	12,5	54	125	–	44,75	–	1,4	–
	150.10 -20-3	**75012202**	–	–	–	–	–	120	2,40	–	90	–	150.10-3.
	-20-4	**75012198**	–	–	–	–	–	120	3,40	–	100	–	150.10-4.
	-20-5	**75012200**	–	–	–	–	–	120	4,40	–	120	–	150.10-5.
	150.10 -25-3	**75012203**	–	–	–	–	–	150	2,40	–	120	–	150.10-3.
	-25-4	**75012199**	–	–	–	–	–	150	3,40	–	140	–	150.10-4.
	-25-5	**75012201**	–	–	–	–	–	150	4,40	–	160	–	150.10-5.

Dimensioni, mm

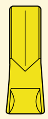
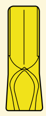
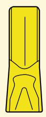
Parti di ricambio, compresa nella fornitura

Dimensioni utensili	Cuneo	Vite per cuneo/Chiave		Vite	Chiave per sostituzione inserto*
					
-2020-20	150.10-646	150.10-650	150.10-159	MF6S 6x25	150.10-150
-2525-25	150.10-646	150.10-650	150.10-159	MF6S 6x25	150.10-150

Estratto dal Machining Navigator, Tornitura

*Da ordinare separatamente

Inserti

Inserti	Larghezza tagliente mm	Avanz., f mm/giro	Codice di ordinazione	Codice prodotto	Acciai – Gr. 1–5 <900 N/mm²	Acciai – Gr. 6–7 >900 N/mm²	Acc. Inox – Gr. 8–9	Acc. Inox – Gr.10	Ghisa	Ghisa nodulare	Alluminio ed altri materiali non ferrosi	Leghe resistenti al calore
					Acciai		Acciai inossi-dabili		Ghise			
150.10-12* 	3,1	0,08–0,14	**150.10 -3N-12 T25M**	**74001398**	●	●	○	○	●	●	○	○
	4,1	0,08–0,17	**-4N-12 T25M**	**74005308**	●	●	○	○	●	●	○	○
	5,1	0,08–0,25	**-5N-12 T25M**	**74005316**	●	●	○	○	●	●	○	○
150.10-14 	3,1	0,10–0,22	**150.10 -3N-14 T25M**	**74001216**	○	○	●	●	○	○	●	●
	4,1	0,10–0,25	**-4N-14 T25M**	**74005310**	○	○	●	●	○	○	●	●
	5,1	0,10–0,30	**-5N-14 T25M**	**74005319**	○	○	●	●	○	○	●	●
150.10-16** 	3,1	0,15–0,19	**150.10 -3N-16 T25M**	**74016599**	●	●	○	○	●	●	○	○
	4,1	0,18–0,22	**-4N-16 T25M**	**74016601**	●	●	○	○	●	●	○	○
	5,1	0,22–0,25	**-5N-16 T25M**	**74016603**	●	●	○	○	●	●	○	○

*Prima scelta per la lavorazione di acciai e ghisa in condizioni di lavoro stabili.
**Prima scelta per acciai comuni e ghisa in operazioni difficili.
Nota: disponibile in entrambe le versioni R/L

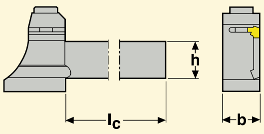
● = Prima scelta
○ = Seconda scelta

Parametri di taglio

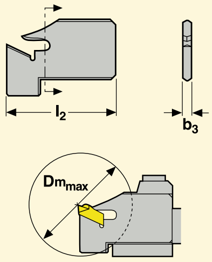
Materiale	N. gruppo Materiale Seco	Descrizione	Velocità di taglio consigliata v_c (m/min) – T25M – 3,1–4,1 mm – Avanz., f (mm/giro) 0,1	0,2	0,3	5,1 mm – 0,1	0,2	0,3
Acciaio	1	Acciai teneri, a basso tenore di carbonio.	200	180	160	180	160	145
	2	Acciai di buona lavorabilità.	180	160	145	160	145	130
	3	Acciai da costruzioni, acciai al carbonio comuni.	165	150	130	145	135	120
	4	Acciai ad alto tenore di carbonio.	140	125	110	125	115	100
	5	Acciai per utensili in genere.	120	110	95	110	95	85
	6	Acciai per utensili di difficile lavorabilità.	115	100	90	100	90	80
	7	Acciai ad elevata resistenza di difficile lavorabilità.	75	65	60	65	60	55
Acciai inossidabili	8	Acciai inossidabili austenitici di buona lavorabilità.	160	145	130	145	130	115
	9	Acciai inossidabili austenitici di media lavorabilità.	140	130	115	130	115	105
	10	Acciai inossidabili austenitici e duplex di difficile lavorabilità.	135	120	–	120	110	95
	11	Ghise di bassa durezza.	100	95	–	95	85	75
Ghisa	12	Ghise di media durezza.	120	110	95	110	100	85
	13	Ghise debolmente legate di bassa durezza.	100	90	80	90	80	75
	14	Ghise mediamente legate.	90	80	70	80	70	65
	15	Ghise fortemente legate di difficile lavorabilità.	70	65	55	65	55	50
Altri materiali	16	Materiali non ferrosi di buona lavorabilità. Alluminio < 16% Si.	250	200	175	250	200	175
	17	Materiali non ferrosi di buona lavorabilità. Alluminio > 16% Si.	250	200	175	250	200	175
Altri materiali	20	Nickel, Cobalto – e leghe ferrose con durezza <30 HRc.	45	40	–	35	30	–
	21	Nickel, Cobalto – e leghe ferrose con durezza >30 HRc.	30	25	–	25	20	–
	22	Leghe di Titanio – Ti 6Al-4V.	50	45	–	40	35	–

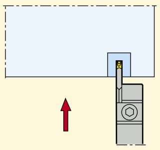
Portalame e lame in HSS

Portalame R/L 150.10-1212-15

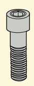
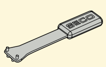
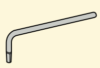


Lame in HSS 150.10-15-.



Applicazione	Codice di ordinazione	Codice prodotto	Dimensioni, mm h	b	lc	l2	b3	Dmmax	KG	
	**R150.10 -1212-15**	**75012707**	12	12	138	–	–	–	0,2	–
	-1616-15	**75012711**	16	16	83	–	–	–	0,2	–
	L150.10 -1212-15	**75012708**	12	12	138	–	–	–	0,2	–
	-1616-15	**75012712**	16	16	83	–	–	–	0,2	–
	150.10 -15-2	**75012717**	–	–	–	32	1,80	38	–	150.10-2.
	-15-3	**75012719**	–	–	–	32	2,40	38	–	150.10-3.

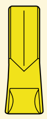
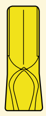
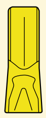
Parti di ricambio, comprese nella fornitura

Dimensioni utensile	Vite/Chiave 		Chiave per sostituzione inserto* 	
R150.10-..	MC6S 5x18	4 SMS795	150.10-150	150.10-140
L150.10-..	MC6S 5x18	4 SMS795	150.10-150	150.10-140

Estratto dal Machining Navigator, Tornitura

*Da ordinare separatamente

Inserti

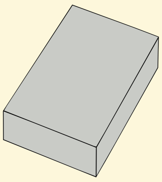
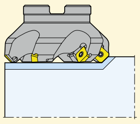
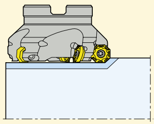
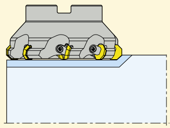
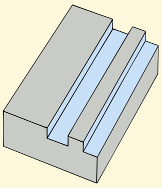
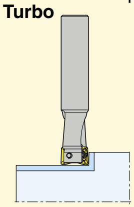
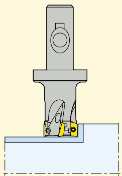
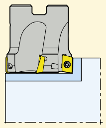
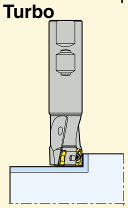
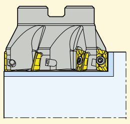
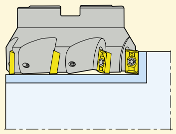
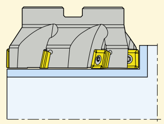
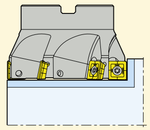
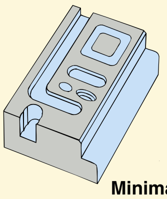
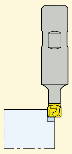
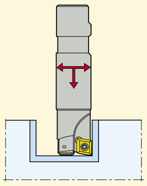
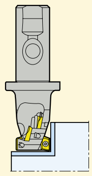
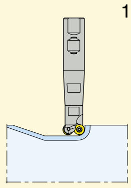
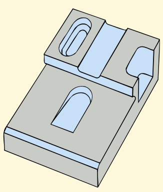
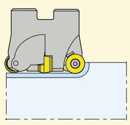
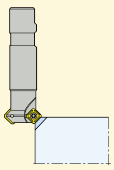
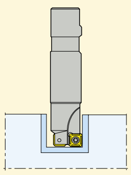
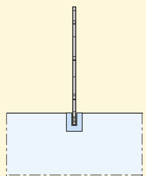
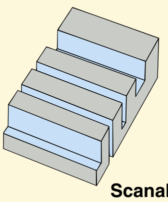
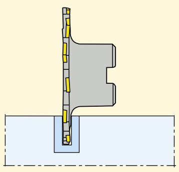
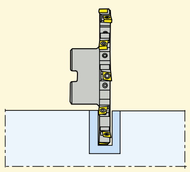
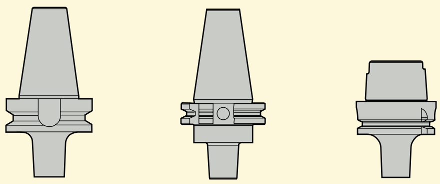
Inserti	Larghezza tagliente mm	Avanz., f mm/giro	Codice di ordinazione		Codice prodotto	Acciai: Acciai – Gr. 1–5 <900 N/mm²	Acciai: Acciai – Gr. 6–7 >900 N/mm²	Acciai inossidabili: Acc. Inox – Gr. 8–9	Acciai inossidabili: Acc. Inox – Gr.10	Ghise: Ghisa	Ghise: Ghisa nodulare	Alluminio ed altri materiali non ferrosi	Leghe resistenti al calore
150.10-12* 	3,1	0,08–0,14	**150.10 -3N-12**	**T25M**	**74001398**	●	●	○	○	●	●	○	○
150.10-14 	3,1	0,10–0,22	**150.10 -3N-14**	**T25M**	**74001216**	○	○	●	●	○	○	●	●
150.10-16** 	2,25	0,08–0,12	**150.10 -2.25N-16**	**T25M**	**00000845**	●	●	○	○	●	●	○	○
	3,1	0,15–0,19	**-3N-16**	**T25M**	**74016599**	●	●	○	○	●	●	○	○

*Prima scelta per la lavorazione di acciai e ghisa in condizioni di lavoro stabili.
**Prima scelta per acciai comuni e ghisa in operazioni difficili.

● = Prima scelta
○ = Seconda scelta

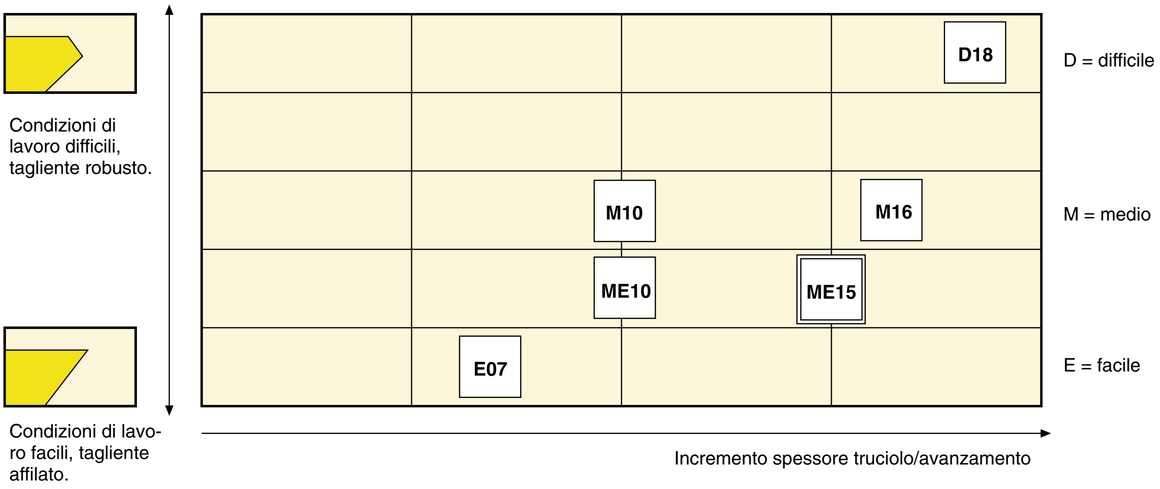
Parametri di taglio

Materiale	N. gruppo Materiale Seco	Descrizione	Velocità di taglio consigliata v_C (m/min) T25M, 2,25 mm, Avanz., f (mm/giro) 0,1	2,25 mm 0,2	2,25 mm 0,3	3,1 mm 0,1	3,1 mm 0,2	3,1 mm 0,3
Acciaio	1	Acciai teneri, a basso tenore di carbonio.	190	170	–	200	180	160
	2	Acciai di buona lavorabilità.	170	155	–	180	160	145
	3	Acciai da costruzioni, acciai al carbonio comuni.	155	140	–	165	150	130
	4	Acciai ad alto tenore di carbonio.	130	120	–	140	125	110
	5	Acciai per utensili in genere.	115	105	–	120	110	95
	6	Acciai per utensili di difficile lavorabilità.	105	95	–	115	100	90
	7	Acciai ad elevata resistenza di difficile lavorabilità.	70	65	–	75	65	60
Acciai inossidabili	8	Acciai inossidabili austenitici di buona lavorabilità.	150	135	–	160	145	130
	9	Acciai inossidabili austenitici di media lavorabilità.	135	120	–	140	130	115
	10	Acciai inossidabili austenitici e duplex di difficile lavorabilità.	125	115	–	135	120	–
	11	Ghise di bassa durezza.	95	85	–	100	95	–
Ghisa	12	Ghise di media durezza.	115	105	–	120	110	95
	13	Ghise debolmente legate di bassa durezza.	95	85	–	100	90	80
	14	Ghise mediamente legate.	85	75	–	90	80	70
	15	Ghise fortemente legate di difficile lavorabilità.	70	60	–	70	65	55
Altri materiali	16	Materiali non ferrosi di buona lavorabilità. Alluminio < 16% Si.	250	200	–	250	200	175
	17	Materiali non ferrosi di buona lavorabilità. Alluminio > 16% Si.	250	200	–	250	200	175
Altri materiali	20	Nickel, Cobalto – e leghe ferrose con durezza <30 HRc.	40	35	–	45	40	–
	21	Nickel, Cobalto – e leghe ferrose con durezza >30 HRc.	25	20	–	30	25	–
	22	Leghe di Titanio – Ti 6Al-4V.	45	40	–	50	45	–

Spianatura 	**220.13-09** pag. 104  **Per piccoli centri di lavoro.**	**220.43-05 Octomill 05** pag. 106  **Prima scelta. Impiego generico.**	**220.43-07W Octomill 07** pag. 108  **Prima scelta. Impiego generico.**	
Frese per spallamento retto 	**217.69-06A Nano Turbo** pag. 110 112  **Per piccole profondità di taglio.**	**217.69-09TA, -09A, -09, Micro Turbo** pag. 114 116  **Per piccole profondità di taglio.**	**220.69-09, -09T Micro Turbo** pag. 118  **Per piccole profondità di taglio.**	**217.69-12A Super Turbo** pag. 120 122  **Prima scelta.**
	220.69-12 Super Turbo pag. 124  **Prima scelta.**	**217.69-16 220.69-16** pag. 126 128  **Per elevate profondità di taglio.**	**220.99-09 Seco Square 09** pag. 130  **Scelta economica, adatta anche per spianatura.**	**220.99-12 Seco Square 12** pag. 132  **Scelta economica, adatta anche per spianatura.**
Applicazioni specifiche  **Minimaster**	**Minimaster** pag. 134 136  **Fresature di piccolo diametro.**	**216.19** pag. 138  **Frese foranti a candela.**	**217.69 220.69** pag. 140, 142 144, 146  **Frese elicoidali per scanalatura e contornatura**	**217.29** pag. 148, 150 152, 154 156, 158 162  **Copiatura, inserti tondi.**
	**220.29** pag. 160 164  **Copiatura, inserti tondi.**	**215.49** pag. 170  **Smussatura**	**417.19** pag. 172  **Lamatura.**	**335.10** pag. 174, 176 178  **Frese a disco. Larghezza 2,25 – 4,1 mm.**
 **Scanalature**	**335.19** pag. 180, 182 184  **Frese a disco. Larghezza 4–12 mm.**	**335.18** pag. 186 188  **Frese a disco. Larghezza 10–24,3 mm.**	**Attacchi Combimaster** pag. 166 	

Codici di ordinazione

I codice di ordinazione Seco per gli inserti di fresatura sono stati studiati per fornire all'utente una guida immediata per l'identificazione del campo d'impiego dei differenti formatrucioli. Le geometrie di taglio previste sono presentate nel grafico seguente.



Qualità di metallo duro

	P						M					K					N				S				H			
	P01	P10	P20	P30	P40	P50	M01	M10	M20	M30	M40	K01	K10	K20	K30	K40	N01	N10	N20	N30	S01	S10	S20	S30	H01	H10	H20	H30
T150M													X	X	X													
T200M		X	X	X										X	X												X	
T250M			X	X					X	X												X	X					
T350M				X	X				X	X	X												X	X				
T25M			X	X					X	X													X	X				
F15M																		X	X							X	X	
F25M			X	X					X																			
F30M				X					X	X																		X
F40M				X	X	X				X	X												X	X				
T60M					X																							
H15																		X	X									
H25																			X	X			X					

Qualità di base

T150M Qualità ricoperta CVD per fresatura di ghise con o senza refrigerante

T250M Qualità ricoperta CVD di base per lavorazioni medie e di sgrossatura per acciai ed acciai inossidabili con o senza refrigerante.

F40M Qualità con rivestimento PVD per finitura e media sgrossatura. Prima scelta per fresatura con bassi avanzamenti e/o con basse velocità di taglio. Eccellente in lavorazioni in condizioni poco stabili ed in presenza di refrigerante. Consigliata per le lavorazioni di superleghe.

Qualità complementari

T200M Qualità ricoperta CVD per media sgrossatura in condizioni stabili e con alte velocità di taglio e per lavorazioni di acciai bonificati. Qualità ottimale per sgrossatura di ghisa grigia e sferoidale.

T25M Qualità tenace con rivestimento CVD per sgrossatura di acciai ed acciai inossidabili con o senza refrigerante.

Qualità complementari

T350M Qualità CVD estremamente tenace per la fresatura di acciaio, acciaio inossidabile e superleghe. Rivestimento superficiale a basso coefficiente di attrito per evitare l'incollamento truciolo. Per tutte le applicazioni dove è richiesta una qualità estremamente tenace con o senza adduzione di refrigerante.

F15M Qualità estremamente dura rivestita PVD con elevata resistenza all'usura per la fresatura di alluminio e leghe non ferrose. In combinazione con inserti con taglienti rinforzati inoltre, F15M, è ideale per la lavorazione di acciai temprati.

F25M Qualità PVD tenace per sgrossatura di acciai da utensili.

F30M Qualità con rivestimento PVD base per testine Minimaster e inserti di filettatura. E' inoltre idonea per la lavorazione di acciaio inossidabile, acciaio temprato e super-leghe.

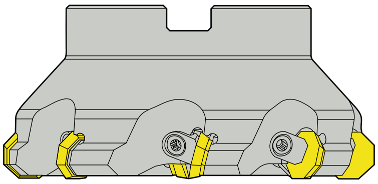
T60M Qualità con rivestimento PVD tenace per testine Minimaster. Ottimale per la lavorazione di acciaio dolce e mediamente legato.

H15 Qualità micrograna non rivestita, estremente dura e resistente all'usura per la fresatura di alluminio

H25 Qualità micrograna non rivestita estremente tenace per la fresatura di superleghe ed alluminio.

Frese

Poichè non esistono norme ISO che definiscono la codifica degli utensili per fresatura, Seco utilizza una propria codifica. Si veda il seguente esempio:



N.B.: alcune parti dei codici possono variare a seconda del tipo di fresa.

Chiave di codifica per frese per spianatura 217/220.43

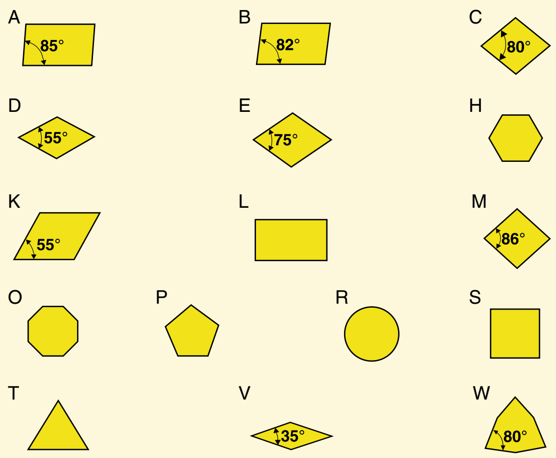
Rotazione destra		Tipo di fresa	Diametro fresa		Dimensione inserto	
R	**220**	**.43**	**0100**	**-**	**07**	**W**
	217= Attacco a codolo 220= Attacco a manicotto					W= Inserto con bloccaggio a cuneo G = Versione a passo largo per impiego su macchine di limitata potenza T = Versione a passo stretto per impiego con elevati avanzamenti su macchine di elevata potenza C = Moduli registrabili

Inserti-Serie, Estratto dagli standard ISO 1832–1991

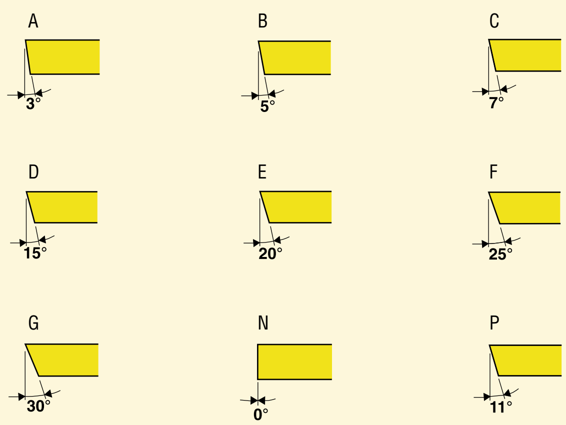
Le dimensioni si riferiscono a misure teoriche.

O	F	E	R	07	04	05	T	N	-ME15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

1. Forma



2. Spoglia laterale



0 = Speciale

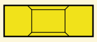
3. Tolleranze

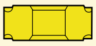
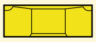
Classe di toll.	Tolleranze +/– mm			Per dimensione d, mm									
	m	s	d	3,175*	4,76	6,35	9,525	12,7	15,875	19,05	25,4	31,75	38,1
A	0,005	0,025	0,025	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
E	0,025	0,025	0,025	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
F	0,005	0,025	0,013	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
G	0,025	0,13	0,025	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
H	0,013	0,005	0,013	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
J	0,005	0,025	0,05	•	•	•	•						
	0,005	0,025	0,08					•					
	0,005	0,025	0,10						•	•			
	0,005	0,025	0,13								•		
	0,005	0,025	0,15									•	•
K	0,013	0,025	0,05	•	•	•	•						
	0,013	0,025	0,08					•					
	0,013	0,025	0,10						•	•			
	0,013	0,025	0,13								•		
	0,013	0,025	0,15									•	•
M	0,08	0,13	0,05	•	•	•	•						
	0,13	0,13	0,08					•					
	0,15	0,13	0,10						•	•			
	0,18	0,13	0,13								•		
	0,20	0,13	0,15									•	•
U	0,13	0,13	0,08	•	•	•	•						
	0,20	0,13	0,13					•					
	0,27	0,13	0,18						•	•			
	0,38	0,13	0,25								•	•	•

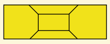
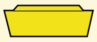
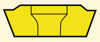
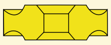
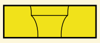
*Non ISO

Inserti

4. Tipo

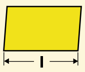
A

F

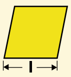
G

M

N

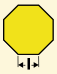
Q

R

T

U

W


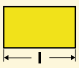
X = Speciale

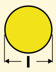
5. Lunghezza del tagliente

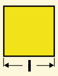
A, B, K


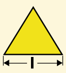
C, D, E, M, V


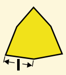
H, O, P


L


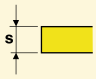
R


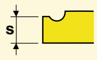
S


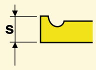
T


W


6. Spessore



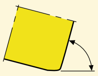




01 = 1,59 mm
T1 = 1,98 mm
02 = 2,38 mm
03 = 3,18 mm
T3 = 3,97 mm

04 = 4,76 mm
05 = 5,56 mm
06 = 6,35 mm
07 = 7,94 mm
08 = 8,00 mm
09 = 9,52 mm

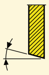
7. Inserti con smusso/raggio di punta



1° let-

A = 45°
D = 60°
E = 75°
F = 85°
P = 90°

Z = Speciale

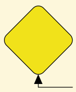


2° lettera

A = 3°
B = 5°
C = 7°
D = 15°
E = 20°

F = 3°
G = 5°
N = 7°
P = 15°

Z =Speciale

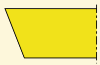
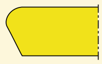
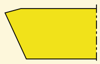
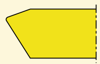


raggio, mm

M0*= inserti tondi
00 = spigolo vivo
01 = 0,1 mm
02 = 0,2 mm
04 = 0,4 mm
08 = 0,8 mm
12 = 1,2 mm
etc

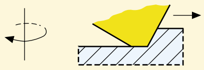
*Misure in mm

8. Forma del tagliente

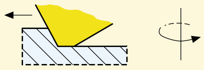
F

E

T

S


Dati non obbligatori

9. Direzione di taglio

R


Rotazione destra

L


Rotazione sinistra

N

Neutro
(Rotazione destra e sinistra)

10. Codifica interna

Condizioni di lavoro

E = Facile
M = Medio
D = Difficile

Definizioni e formule

Nr. giri/min

$$n = \frac{v_c \cdot 1000}{\pi \cdot D_c}$$ (Nr. giri/min)

Velocità di taglio

$$v_c = \frac{n \cdot \pi \cdot D_c}{1000}$$ (m/min)

Velocità di avanzamento

$$v_f = n \cdot z_n \cdot f_z$$ (mm/min)

$$v_f = n \cdot z_c \cdot f_z$$ (mm/min)

Avanzamento/giro

$$f = z_n \cdot f_z$$ (mm/giro)

$$f = z_c \cdot f_z$$ (mm/giro)

Volume di truciolo asportato

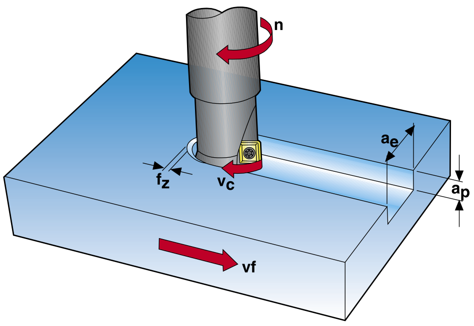
$$Q = \frac{a_e \cdot a_p \cdot v_f}{1000}$$ (cm³/min)

Velocità di taglio e nr. di giri/min in operazioni di copiatura

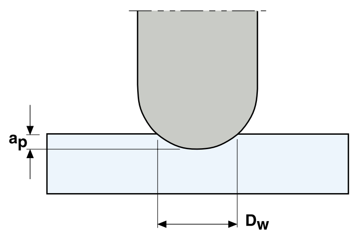
$$v_c = \frac{n \cdot \pi \cdot D_w}{1000}$$ (m/min)

$$n = \frac{v_c \cdot 1000}{\pi \cdot D_w}$$ (Nr. giri/min)

$$D_w = 2\sqrt{a_p (D_c - a_p)}$$ (mm)

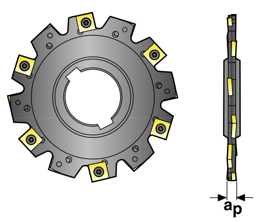


a_e =	Larg. di taglio, mm/prof. di taglio radiale	(mm)
a_p =	Prof. di taglio, mm/prof. di taglio assiale	(mm)
D =	Diametro fresa	(mm)
f =	Avanzamento/giro	(mm/giro)
f_z =	Avanzamento/dente	(mm/dente)
z_c =	Numero di denti effettivo per il calcolo della velocità di avanzamento o dell'avanzamento/giro (vedi sotto)	
n =	Nr. giri/min	(giri/min)
Q =	Volume di truciolo asportato	(cm³/min)
v_c =	Velocità di taglio	(m/min)
v_f =	Velocità di avanzamento	(mm/min)
z_n =	Nr. di inserti	



Numero di denti effettivo (z_c)

Il numero di denti effettivo (z_c) è usato per calcolare la velocità di avanzamento (v_f) e l'avanzamento/giro (f). Per la maggior parte, il n. di denti effettivo (z_c) corrisponde al numero di inserti della fresa (z_n), ma per alcune frese z_c è inferiore a z_n.

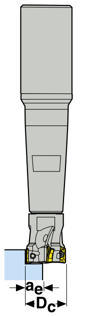


Esempio: fresa a disco 335.19

Nr. di inserti (z_n) = 12 Nr. di denti effettivo (z_c) = 6

Spiegazione: 6 inserti di un lato "ricoprono" gli altri 6 per ottenere la larghezza di taglio della fresa (a_p), ciò significa z_c = 6.

In operazioni di contornatura, l'avanzamento/dente e la velocità di taglio dovrebbero essere superiori ai valori consigliati per una fresa impegnata completamente. Ciò serve a mantenere lo spessore del truciolo e la temperatura nella zona di taglio agli stessi valori ottenuti con la fresa impegnata radialmente al 100%.



Per frese	Operazione	a_e/D_c	Avanzamento consigliato, f_z mm/dente			Coeff. veloc.
R217.69-06	Impegno completo	100%	0,02	0,07	0,13	1,00
	Contornatura	25%	0,03	0,09	0,17	1,30
		10%	0,04	0,14	0,27	1,50
		5%	0,06	0,20	0,37	1,60
	Spessore medio truciolo h_m		0,01	0,04	0,08	–
R217/220.69-09	Impegno completo	100%	0,04	0,08	0,14	1,00
	Contornatura	25%	0,05	0,11	0,19	1,30
		10%	0,08	0,16	0,29	1,50
		5%	0,11	0,23	0,40	1,60
	Spessore medio truciolo h_m		0,03	0,05	0,09	–
R217/220.69-12	Impegno completo	100%	0,06	0,12	0,20	1,00
	Contornatura	25%	0,08	0,16	0,27	1,30
		10%	0,12	0,25	0,41	1,50
		5%	0,17	0,34	0,57	1,60
	Spessore medio truciolo h_m		0,04	0,08	0,13	–
R217/220.69-16	Impegno completo	100%	0,10	0,15	0,20	1,00
	Contornatura	25%	0,13	0,20	0,27	1,30
		10%	0,20	0,31	0,41	1,50
		5%	0,29	0,43	0,57	1,60
	Spessore medio truciolo h_m		0,06	0,10	0,13	–
R220.99-09	Impegno completo	100%	0,06	0,12	0,18	1,00
	Contornatura	25%	0,08	0,16	0,24	1,30
		10%	0,12	0,25	0,37	1,50
		5%	0,17	0,34	0,52	1,60
	Spessore medio truciolo h_m		0,04	0,08	0,11	–
R220.99-12	Impegno completo	100%	0,08	0,15	0,23	1,00
	Contornatura	25%	0,11	0,20	0,31	1,30
		10%	0,16	0,31	0,47	1,50
		5%	0,23	0,43	0,66	1,60
	Spessore medio truciolo h_m		0,05	0,10	0,15	–
R217/220.69-13	Impegno completo	100%	0,06	0,10	0,16	1,00
	Contornatura	25%	0,08	0,13	0,21	1,30
		10%	0,12	0,20	0,33	1,50
		5%	0,17	0,29	0,46	1,60
	Spessore medio truciolo h_m		0,04	0,06	0,10	–
R216.19	Impegno completo	100%	0,04	0,08	0,14	1,00
	Contornatura	25%	0,05	0,11	0,19	1,30
		10%	0,08	0,16	0,29	1,50
		5%	0,11	0,23	0,40	1,60
	Spessore medio truciolo h_m		0,03	0,05	0,09	–
Frese elicoidali R217.69-09 Scanalatura/ Contornatura	Impegno completo	100%	0,06	0,09	0,13	1,00
	Contornatura	25%	0,08	0,13	0,17	1,30
		10%	0,13	0,19	0,26	1,50
		5%	0,18	0,27	0,36	1,60
	Spessore medio truciolo h_m		0,04	0,06	0,08	–

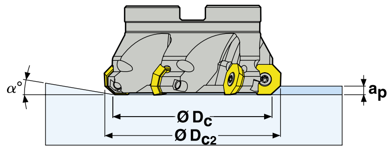
Per frese	Operazione	a_e/D_c	Avanzamento consigliato, f_z mm/dente			Coeff. veloc.
Frese elicoidali R217/220.69-09 Solo contornatura	Impegno completo	–	0,06	0,09	0,13	0,80
	Contornatura	30%	0,08	0,12	0,15	1,00
		20%	0,09	0,14	0,19	1,05
		15%	0,11	0,16	0,21	1,10
		10%	0,13	0,19	0,26	1,15
		5%	0,18	0,27	0,36	1,25
	Spessore medio truciolo h_m		0,04	0,06	0,08	–
Frese elicoidali R220.69-12	Impegno completo	100%	0,06	0,10	0,18	1,00
	Contornatura	25%	0,08	0,13	0,24	1,30
		10%	0,12	0,20	0,37	1,50
		5%	0,17	0,29	0,52	1,60
	Spessore medio truciolo h_m		0,04	0,06	0,11	–
Frese elicoidali R217.69/ 220.69-12	Impegno completo	–	0,06	0,10	0,18	0,8
	Contornatura	30%	0,07	0,12	0,22	1,00
		20%	0,09	0,15	0,27	1,05
		15%	0,10	0,17	0,30	1,10
		10%	0,12	0,20	0,37	1,15
		5%	0,17	0,29	0,52	1,25
	Spessore medio truciolo h_m		0,04	0,06	0,11	–
R215.49	Impegno completo	100%	0,06	0,15	0,25	0,65
	Contornatura	25%	0,08	0,20	0,33	0,90
		10%	0,12	0,30	0,50	1,00
		5%	0,17	0,43	0,70	1,10
	Spessore medio truciolo h_m		0,03	0,07	0,11	–
R417.19	Impegno completo	100%	0,05	0,12	0,20	1,00
	Contornatura	25%	0,07	0,16	0,27	1,30
		10%	0,10	0,25	0,41	1,50
		5%	0,14	0,34	0,57	1,60
	Spessore medio truciolo h_m		0,03	0,08	0,13	–
335.10	Incremento radiale	–	0,05	0,10	0,14	0,65
	Contornatura	2%	0,21	0,44	0,65	1,20
		5%	0,14	0,28	0,41	1,10
		10%	0,10	0,20	0,30	1,00
		20%	0,07	0,14	0,21	0,90
		30%	0,06	0,12	0,18	0,85
	Spessore medio truciolo h_m		0,03	0,06	0,09	–
335.19	Incremento radiale	–	0,06	0,12	0,19	0,65
	Contornatura	2%	0,28	0,55	0,84	1,20
		5%	0,18	0,35	0,53	1,10
		10%	0,13	0,25	0,38	1,00
		20%	0,09	0,18	0,27	0,90
		30%	0,08	0,15	0,23	0,85
	Spessore medio truciolo h_m		0,04	0,08	0,12	–
335.18	Incremento radiale	–	0,08	0,12	0,20	0,65
	Contornatura	2%	0,35	0,55	0,92	1,20
		5%	0,23	0,35	0,59	1,10
		10%	0,16	0,25	0,42	1,00
		20%	0,12	0,18	0,30	0,90
		30%	0,10	0,15	0,25	0,85
	Spessore medio truciolo h_m		0,05	0,08	0,13	–
R335.18/LNK..	Incremento radiale	–	0,06	0,10	0,16	0,65
	Contornatura	2%	0,26	0,44	0,71	1,20
		5%	0,17	0,28	0,45	1,10
		10%	0,12	0,20	0,32	1,00
		20%	0,09	0,14	0,23	0,90
		30%	0,07	0,12	0,19	0,85
	Spessore medio truciolo h_m		0,04	0,06	0,10	–
Minimaster	Impegno completo	100%	0,02	0,04	0,06	1,00
	Contornatura	25%	0,03	0,05	0,08	1,30
		10%	0,04	0,08	0,12	1,50
		5%	0,06	0,11	0,17	1,60
	Spessore medio truciolo h_m		0,01	0,03	0,04	–

Fresatura - Entrata in rampa

L'angolo di entrata in rampa dipende dal diametro utensile
e dalla sporgenza assiale degli inserti rispetto al fondo fresa.

Il max. angolo di entrata e la max. profondità di taglio sono riportati nella tabelle qui sotto.

Utilizzare velocità di taglio e avanzamenti per normali operazioni.



	Diam. fresa Ø D_c mm	a_p max	α° max
220.43-05			
	32	3,5	7°45'
	40	3,5	5°40'
	50	3,5	4°15'
	63	3,5	3°15'
	80	3,5	2°30'
	100	3,5	1°50'
Temporaneamente a_p max = 8 mm	125	3,5	1°30'
220.43-07			
	63	5	0°50'
	80	5	0°37'
	100	5	0°27'
	125	5	0°22'
Temporaneamente a_p max = 12 mm	160	5	0°15'
217/220.69-06*			
	10	5	10°
	12	5	6° 30'
	16	5	4°
	20	5	2° 30'
	32	5	1 °
	40	5	1 °
217/220.69-09**			
	12	8	7°
	16	8	8° 50'
	18	8	7°
	20	8	5° 30'
	25	8	4°
	32	8	2° 40'
	40	8	2°
	50	8	1° 20'
	63	8	1°
217/220.69-12***			
	20	11	8°
	25	11	5°
	32	11	3°
	40	11	2°30'
	50	11	2°
	63	11	1°30'
	80	11	1°
	100	11	0°30'

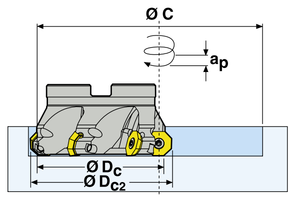
	Diam. fresa Ø D_c mm	Diam. fresa Ø D_{c2} mm	a_p max	α° max
217/220.29-03				
	6	12	3	90°
	10	16	3	15°30'
	14	20	3	9°30'
	19	25	3	6°30'
217.29-04				
	8	16	4	20°
	12	20	4	20°
	17	25	4	14°
217/220.29-05				
	10	20	5	10°
	15	25	5	9°
	22	32	5	9°
	30	40	5	9°
	40	50	5	7°
217/220.29-06				
	13	25	6	13°
	28	40	6	9°
	38	50	6	7°
	51	63	6	5°

Quando si cambia la direzione di fresatura in entrata in rampa, è necessario ritrarre la fresa di * 0,6 mm ** 0,8 mm *** 1,4 mm

L'incremento giro (a_p) consentito nelle operazioni di interpolazione elicoidale, dipende dal diametro utensile e dalla sporgenza assiale degli inserti rispetto al fondo fresa.

La tabella seguente riporta il min e max foro realizzabile (con superficie piana) e il max incremento giro (a_p) per ciascuna fresa.

Utilizzare velocità di taglio e avanzamento per normali operazioni.



	Diam. fresa Ø D_c mm	C min/a_p max		C max/a_p max	
		C min Ø	a_p max mm	C max Ø	a_p max mm
220.43-05	32	60	5	79	5
	40	76	5	95	5
	50	96	5	115	5
	63	129	5	141	5
	80	156	5	175	5
	100	196	5	215	5
	125	246	5	265	5
R217/220.69-06	10	13	1,7	19	4,0
	12	17	1,8	23	4,0
	16	25	1,9	31	3,3
	20	33	2	39	2,6
	32	57	1,3	63	2,3
	40	73	1,8	79	2,2
217/220.69-09	12	–	–	–	–
	16	23	1,1	30	6,8
	18	27	1,1	34	6,1
	20	31	1,1	38	5,4
	25	41	1,1	48	5,1
	32	55	1,1	62	4,4
	40	71	1	78	4,0
	50	91	1	98	3,8
	63	119	2,5	125	3,8
217/220.69-12	20	26	1,2	38	7,9
	25	36	1,0	48	6,3
	32	50	1,0	62	4,9
	40	66	1,3	77	5,0
	50	87	1,6	97	5,1
	63	112	1,7	123	4,9
	80	146	1,8	157	4,2
	100	186	1,9	197	2,6

	Diam. fresa Ø D_c mm	C min/a_p max			C max/a_p max	
		Fresa dia Ø D_{c2}	C min Ø	a_p max	C max Ø	a_p max
217/220.29-03	6	12	18	3	23	3
	10	16	26	3	31	3
	14	20	34	3	39	3
	19	25	44	3	49	3
217.29-04	8	16	24	4	31	4
	12	20	32	4	39	4
	17	25	42	4	49	4
217/220.29-05	10	20	30	5	39	5
	15	25	40	5	49	5
	22	32	54	5	63	5
	30	40	70	5	79	5
	40	50	90	5	99	5
217/220.29-06	13	25	38	6	48	6
	28	40	68	6	78	6
	38	50	88	6	98	6
	51	63	114	6	124	6

Il max. nr. di giri/min applicabile a tutte le frese Seco è riportato su questa pagina e alle pagine seguenti.
Normalmente non è necessario bilanciare gli utensili fino a circa 10.000 giri/min. Tuttavia, in alcuni casi (ad es. quando si utilizzano utensili pesanti su macchine instabili), la bilanciatura potrebbe essere indispensabile.

Sopra i 10.000 giri/min.:
Si raccomanda la bilanciatura del mandrino e dell'utensile almeno separatamente.

Sopra i 20.000 giri/min.:
Sia l'utensile che il mandrino devono essere bilanciati, almeno separatamente.

Sopra i 30.000 giri/min.:
L'utensile ed il mandrino devono essere bilanciati assemblati.

Il max. n. di giri indicato in tabella non deve mai essere superato.

Frese per spianatura

Fresa	D mm	Coppia di serraggio (Nm)	Max. nr. di giri/min
220.13-09	40	2	17700
-09	50	2	15800
-09	63	2	14100
-09	80	2	12500
220.43-05	32	3,5	14800
-05	40	3,5	13200
-05	50	3,5	11900
-05	63	3,5	10600
-05	80	3,5	9400
-05	100	3,5	8400
-05	125	3,5	7500
220.43-07W	63	6	5600
-07W	80	6	5000
-07W	100	6	4400
-07W	125	6	4000
-07W	160	6	3500

Frese a spallamento retto

Fresa	D mm	Coppia di serraggio (Nm)	Max. nr. di giri/min
217.69-06	10	0,5	60000
-06	12	0,5	54400
-06	16	0,5	48000
-06	20	0,5	44000
-06	32	0,5	33600
-06	40	0,5	28000
217.69-09	12	1,2	37500
-09	16	1,2	32400
-09	18	1,2	30600
-09	20	1,2	29000
-09	25	1,2	26000
-09	32	1,2	22900
220.69-09	40	1,2	20500
-09	50	1,2	18300
-09	63	1,2	16300
217.69-12	20	2	23200
-12	25	2	20800
-12	32	2	18400
220.69-12	40	2	16400
-12	50	2	14800
-12	63	2	13200
-12	80	2	11600
-12	100	2	10400
217.69-16	25	3,5	18400
-16	32	3,5	16300
220.69-16	40	3,5	14600
-16	50	3,5	13000
-16	63	3,5	11600
-16	80	3,5	10300
-16	100	3,5	9200
-16	125	3,5	8200

Frese a spallamento retto

Fresa	D mm	Coppia di serraggio (Nm)	Max. nr. di giri/min
220.99-09	40	1,9	16600
-09	50	1,9	14800
-09	63	1,9	13200
-09	80	1,9	11700
220.99-12	50	3,5	10800
-12	63	3,5	9600
-12	80	3,5	8400
-12	100	3,5	7600
-12	125	3,5	6800

Frese a disco

Fresa	D mm	Coppia di serraggio (Nm)	Max. nr. di giri/min
R335.10 -63	63	–	4000
R/335.10 -80	80	–	3500
R/335.10 -100	100	–	3200
R/335.10 -125	125	–	2800
R/335.10 -160	160	–	2400
R335.19 -063-05	63	2	14900
R335.19 -063-06	63	3,5	10900
R335.19 -063-0708	63	3,5	9400
R335.19 -080-04	80	2	15200
R335.19 -080-05	80	2	13200
R335.19 -080-06	80	3,5	9700
R335.19 -080-0708	80	3,5	8400
R/335.19 -100-04	100	2	13500
R/335.19 -100-05	100	2	11800
R/335.19 -100-06	100	3,5	8700
R/335.19 -100-0708	100	3,5	7500
R/335.19 -100-10	100	3,5	6600
R/335.19 -100-12	100	3,5	6000
R/335.19 -125-04	125	2	12200
R/335.19 -125-05	125	2	10700
R/335.19 -125-06	125	3,5	7700
R/335.19 -125-0708	125	3,5	6700
R/335.19 -125-10	125	3,5	6000
R/335.19 -125-12	125	3,5	5300
335.19 -160-04	160	2	10700
335.19 -160-05	160	2	9300
R/335.19 -160-06	160	3,5	6800
R/335.19 -160-0708	160	3,5	5900
335.19 -160-09	160	3,5	6300
R/335.19 -160-10	160	3,5	5200
R/335.19 -160-12	160	3,5	4700
335.19 -160-14	160	3,5	6300
R335.18 -100-1416	100	3,5	8800
R335.18 -160-1924	160	3,5	6000
R335.18-80-1012	80	2	10500
R335.18-100-1215	100	2	9400

Frese ad elica

Fresa	D mm	Coppia di serraggio (Nm)	Max. nr. di giri/min
217.69 -09	25	1,2	26000
-09	32	1,2	22900
220.69 -09	40	1,2	20500
R220.69 -12	50	2	14800
-12	63	2	13200
R217.69 -12	32	2	18400
-12	40	2	16400

Minimaster

Fresa	D mm	Coppia di serraggio (Nm)	Max. nr. di giri/min
MM06- Codolo in acciaio	6	4	80000
MM06- Codolo in acciaio	8	4	80000
MM08- Codolo in acciaio	8	8	80000
MM08- Codolo in acciaio	10	8	80000
MM10- Codolo in acciaio	10	16	80000
MM10- Codolo in acciaio	12	16	80000
MM12- Codolo in acciaio	12	16	80000
MM12- Codolo in acciaio	14	16	72700
MM12- Codolo in acciaio	16	16	63600
MM16- Codolo in acciaio	16	16	63600
MM16- Codolo in acciaio	20	16	50800

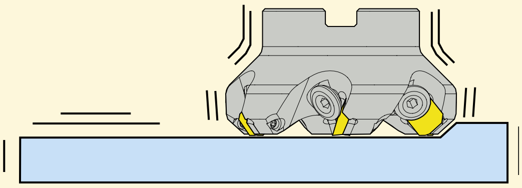
Frese per copiatura

Fresa	D mm	Coppia di serraggio (Nm)	Max. nr. di giri/min
217.29 -04	16	1,2	36200
-04	20	1,2	32400
-04	25	1,2	29000
217.29 -05	20	2	27400
-05	25	2	24400
-05	32	2	21600
220.29 -05	40	2	19300
-05	50	2	17300
217.29 -06	25	3	17700
-06	32	3	15600
220.29 -06	40	3	14000
-06	50	3	12500
-06	63	3	11200
217/220.29 -03	12	0,9	32000
-03	16	0,9	28800
-03	20	0,9	25600
-03	25	0,9	23200

Altre frese

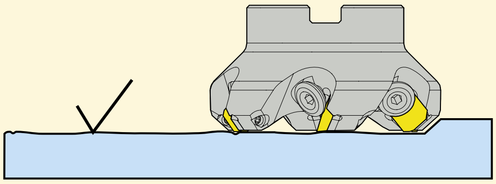
Fresa	D mm	Coppia di serraggio (Nm)	Max. nr. di giri/min
215.49 -1609-06	9	0,9	55600
-2016-09	16	2	27200
417.19 -2018-06	18	0,9	39200
-2020-07	20	0,9	26200
-2022-07	22	0,9	25000
-2524-07	24	0,9	24000
-2526-07	26	2	21200
-2530-09	30	2	19800
-3232-09	32	2	19200
216.19 -2015-06	15	0,9	43000
-2018-06	18	0,9	34000
-2020-08	20	0,9	22800
-2525-09	25	2	18500
-3232-12	32	3	12900

Vibrazioni



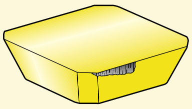
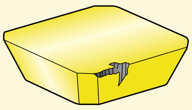
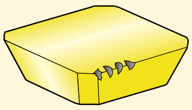
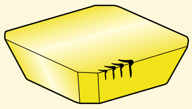
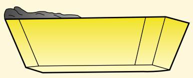
- Migliorare la stabilità ”fresa-pezzo”.
- Cambiare il posizionamento della fresa.
- Ridurre la sporgenza dell’utensile.
- Ridurre la velocità di taglio.
- Aumentare l’avanzamento.
- Ridurre la profondità di taglio.

Cattiva finitura superficiale



- Migliorare la stabilità ”fresa-pezzo”.
- Ridurre la sporgenza dell’utensile.
- Ridurre l’avanzamento.
- Aumentare la velocità di taglio.
- Utilizzare refrigerante.
- Utilizzare inserti raschianti.

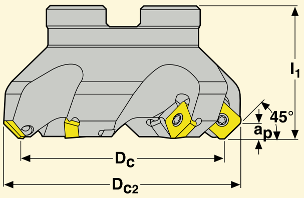
Problemi di durata

Problema	Soluzioni
Rapida usura sul fianco 	• Ridurre la velocità di taglio. • Aumentare l’avanzamento. • Utilizzare il metodo di fresatura concorde.
Rapida usura ad intaglio 	• Ridurre la velocità di taglio. • Aumentare l’avanzamento. • Aumentare la profondità di taglio. • Utilizzare il metodo di fresatura concorde. • Cambiare il posizionamento della fresa.
Scheggiature 	• Aumentare la velocità di taglio. • Ridurre l’avanzamento. • Utilizzare il metodo di fresatura discorde. • Migliorare l’evacuazione trucioli. • Cambiare il posizionamento della fresa. • Ridurre la sporgenza dell’utensile. • Migliorare la stabilità.
Usura a pettine 	• Ridurre la velocità di taglio. • Ridurre l’avanzamento. • Non utilizzare refrigerante. • Cambiare il posizionamento fresa.
Tagliente di riporto 	• Aumentare la velocità di taglio. • Aumentare l’avanzamento. • Non utilizzare refrigerante. • Utilizzare il metodo di fresatura concorde. • Cambiare il posizionamento della fresa.



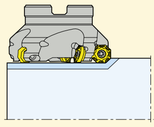
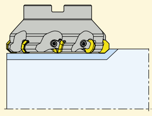
Frese

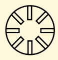
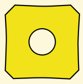
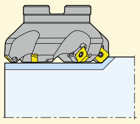
R220.13-09



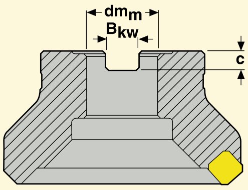
Frese per spianatura a taglio dolce per impiego generico per produzioni miste su piccoli centri di lavoro.

Altre frese per Spianatura

R220.43-05	R220.43-07W	
 Pag. 106	 Pag. 108	

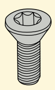
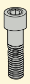
Applicazione	Codice di ordinazione	Codice prodotto	Dimensioni, mm Dc	Dc2	l1	ap			
R220.13-09 	**R220.13 -0040-09**	**75037276**	40	50	40	4,5	0,3	4	SEEX09T3..
	-0050-09	**75037277**	50	60	40	4,5	0,4	5	SEEX09T3..
	-0063-09	**75037278**	63	73	40	4,5	0,6	6	SEEX09T3..
	-0080-09	**75037279**	80	90	50	4,5	1,0	6	SEEX09T3..

Dimensioni di montaggio



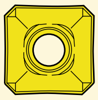
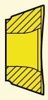
Dc	Dimensioni, mm dmm	Bkw	c	Per mandrino
40	22	10,4	6,3	22
50	22	10,4	6,3	22
63	22	10,4	6,3	22
80	27	12,4	7,0	27

Parti di ricambio, comprese nella fornitura

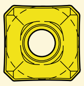
Per fresa	Vite di bloccaggio/ Chiave 		Vite di attacco 
R220.13 -0040-09	C03007	T09-3	220.17-696
-0050-09	C03007	T09-3	220.17-696
-0063-09	C03007	T09-3	220.17-696
-0080-09	C03007	T09-3	–

Estratto del Machining Navigator, Fresatura.

Inserti

Tagliente	Inserti	Codice di ordinazione			Codice prodotto	Acciai: Gr. materiale 1–4	Acciai: Gr. materiale 5–6	Acciai inossidabili: Gr. materiale 8–9	Acciai inossidabili: Gr. materiale 10	Ghise: Gr. materiale 12–13	Ghise: Gr. materiale 14–15	Alluminio ed altri materiali non ferrosi	Leghe resistenti al calore
Affilato	SEEX/SEMX  	SEEX	09T3AFN-E04	H15	02409194							●	
		SEMX	09T3AFTN-ME06	T250M	00039967	●		●					
			09T3AFTN-ME06	F40M	00039968	●							●
			09T3AFTN-M08	T250M	00039965		●		●				
			09T3AFTN-M08	T350M	00039096	●		●	●				
		SEEX	09T3AFTN-M08	T150M	00027028					●	●		
Rinforzato			09T3AFTN-D09	T200M	00039036		●				●		

● = Prima scelta



Inserto universale per la lavorazione di acciai e acciai inossidabili.

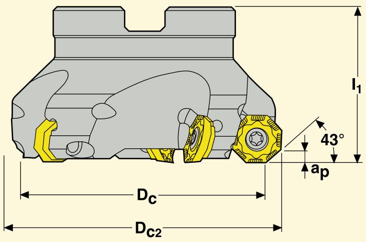
SEMX 09T3AFTN-M08 T350M

Parametri di taglio

Materiale del pezzo	N. gruppo materiale Seco	Codice di ordinazione			Velocità di taglio consigliata, m/min – Avanzamento mm/dente: 0,06	0,10	0,16
Acciai	1–4 Acciai di buona lavorabilità e acciai comuni	SEMX	09T3AFTN-ME06	T250M	245	215	190
			09T3AFTN-ME06	F40M	215	190	165
			09T3AFTN-M08	T350M	225	200	175
	5–6 Acciai di difficile lavorabilità	SEMX	09T3AFTN-M08	T250M	160	140	–
		SEEX	09T3AFTN-D09	T200M	185	165	–
Acciai inossidabili	8-9 Acciai inossidabili in genere e di buona lavorabilità	SEMX	09T3AFTN-ME06	T250M	255	225	200
			09T3AFTN-M08	T350M	235	205	180
	10 Acciai inossidabili di difficile lavorabilità	SEMX	09T3AFTN-M08	T250M	215	190	–
			09T3AFTN-M08	T350M	200	175	–
Ghise	12–13 Ghisa in genere e di buona lavorabilità	SEEX	09T3AFTN-M08	T150M	320	285	250
	14–15 Ghise di difficile lavorabilità e ghisa nodulare	SEEX	09T3AFTN-M08	T150M	230	210	–
			09T3AFTN-D09	T200M	185	165	–
Altri materiali	16–17 Alluminio ed altri materiali non ferrosi	SEEX	09T3AFN-E04	H15	1185	1050	920
Altri materiali	20, 22 Super-leghe e leghe di titanio	SEMX	09T3AFTN-ME06	F40M	65	60	–

Frese – Octomill

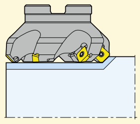
R220.43-05



Frese per spianatura a taglio dolce per impiego generico. Indicate anche per penetrazioni assiali, scanalature ed operazioni con entrata in rampa.

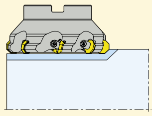
Altre frese per Spianatura

R220.13-09

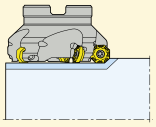


Pag. 104

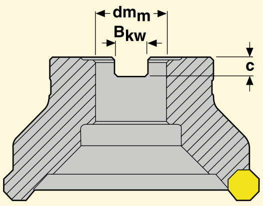
R220.43-07W



Pag. 108

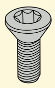
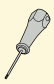
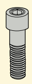
Applicazione	Codice di ordinazione	Codice prodotto	Dimensioni, mm Dc	Dc2	l1	ap	KG		
R220.43-05 	**R220.43 -0032-05**	**75069157**	32	41	40	3,5	0,2	3	OFEX05T3/OFMT/0504
	-0040-05	**75069158**	40	49	40	3,5	0,3	3	OFEX05T3/OFMT/0504
	-0050-05	**75069159**	50	59	40	3,5	0,4	4	OFEX05T3/OFMT/0504
	-0063-05	**75069160**	63	72	40	3,5	0,6	5	OFEX05T3/OFMT/0504
	-0080-05	**75069161**	80	89	50	3,5	1,1	6	OFEX05T3/OFMT/0504
	-0100-05	**75069162**	100	109	50	3,5	1,7	7	OFEX05T3/OFMT/0504
	-0125-05	**75079618**	125	134	63	3,5	3,1	8	OFEX05T3/OFMT/0504

Dimensioni di montaggio



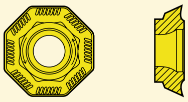
Dc	Dimensioni, mm dmm	Bkw	c	Per mandrino
32	16	8,4	5,6	16
40	16	8,4	5,6	16
50	22	10,4	6,3	22
63	22	10,4	6,3	22
80	27	12,4	7	27
100	32	14,4	8	32
125	40	16,4	9	40

Parti di ricambio, comprese nella fornitura

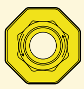
Per fresa	Vite di bloccaggio/ Chiave 		Vite di attacco 
R220.43 -0032-05	C04008	T15-3	220.17-690
-0040-05	C04008	T15-3	TCEI0825
-0050-05	C04008	T15-3	220.17-692
-0063-05	C04008	T15-3	220.17-692
-0080-05	C04008	T15-3	–
-0100-05	C04008	T15-3	–
-0125-05	C04008	T15-3	–

Estratto del Machining Navigator, Fresatura.

Inserti

Tagliente	Inserti	Codice di ordinazione			Codice prodotto	Acciai: Gr. materiale 1–4	Acciai: Gr. materiale 5–6	Acciai inossidabili: Gr. materiale 8–9	Acciai inossidabili: Gr. materiale 10	Ghise: Gr. materiale 12–13	Ghise: Gr. materiale 14–15	Alluminio ed altri materiali non ferrosi	Leghe resistenti al calore
Affilato ↕ Rinforzato	OFEX/OFMT 	OFEX	05T305N-E04	H15	02409193							●	
		OFMT	050405TR-ME12	F40M	00076807	●							●
			050405TR-ME12	T250M	00076809			●					
			050405TR-ME12	T350M	00039101	●		●	●				
			050405TR-M14	T250M	00077648	●	●						
			050405TR-M14	T150M	00096686					●	●		
		OFEX	05T305TN-D09	T200M	00039045		●				●		

● = Prima scelta



Inserto universale per la lavorazione di acciai e acciai inossidabili.

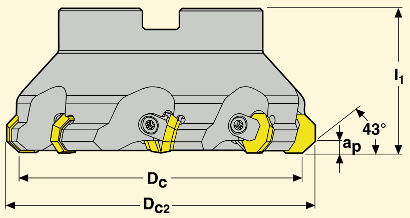
OFMT 050405TR-ME12 T350M

Parametri di taglio

Materiale del pezzo	N. gruppo materiale Seco	Codice di ordinazione			Velocità di taglio consigliata, m/min – Avanzamento mm/dente 0,06	0,12	0,18
Acciai	1–4 Acciai di buona lavorabilità e acciai comuni	OFMT	050405TR-ME12	F40M	220	185	165
			050405TR-M14	T250M	250	215	190
			050405TR-ME12	T350M	230	195	175
	5–6 Acciai di difficile lavorabilità	OFMT	050405TR-M14	T250M	165	140	–
			05T305TN-D09	T200M	195	165	–
Acciai inossidabili	8-9 Acciai inossidabili in genere e di buona lavorabilità	OFMT	050405TR-ME12	T250M	260	220	195
			050405TR-ME12	T350M	240	200	180
	10 Acciai inossidabili di difficile lavorabilità	OFMT	050405TR-ME12	T350M	205	170	–
Ghise	12–13 Ghisa in genere e di buona lavorabilità	OFMT	050405TR-M14	T150M	330	280	245
	14–15 Ghise di difficile lavorabilità e ghisa nodulare	OFMT	050405TR-M14	T150M	245	205	–
		OFEX	05T305TN-D09	T200M	195	165	–
Altri materiali	16–17 Alluminio ed altri materiali non ferrosi	OFEX	05T305N-E04	H15	945	800	710
Altri materiali	20, 22 Super-leghe e leghe di titanio	OFMT	050405TR-ME12	F40M	70	55	–

Frese – Octomill

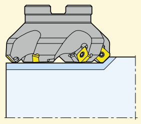
R220.43-07W



Frese per spianatura a taglio dolce per impiego generico e su tutti i materiali.

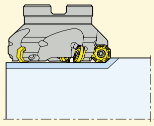
Altre frese per Spianatura

R220.13-09

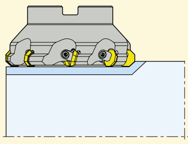


pag. 104

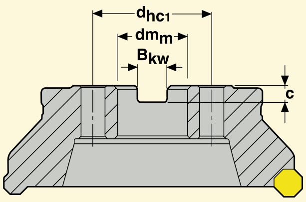
R220.43-05



pag. 106

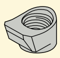
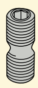
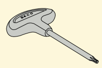
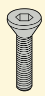
Applicazione	Codice di ordinazione	Codice prodotto	Dimensioni, mm D_c	D_{c2}	l_1	ap	KG		
R220.43-07W 	**R220.43 -0063-07W**	**00005691**	63	75	40	5	0,5	4	OFE.070405..
	-0080-07W	**00005692**	80	92	50	5	1,2	5	OFE.070405..
	-0100-07W	**00005693**	100	112	50	5	1,9	6	OFE.070405..
	-0125-07W	**00005694**	125	137	63	5	3,0	8	OFE.070405..
	-8160-07W	**00005695**	160	172	63	5	4,7	10	OFE.070405..

Dimensioni di montaggio



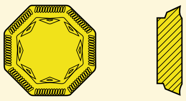
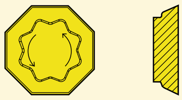
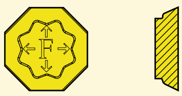
D_c	Dimensioni, mm d_{mm}	B_{kw}	c	E_1	Per mandrino	Per naso-fresatrice
63	22	10,4	6,3	–	22	–
80	27	12,4	7	–	27	–
100	32	14,4	8	–	32	–
125	40	16,4	9	–	40	–
160	40	16,4	9	66,7	40	ISO 40

Parti di ricambio, comprese nella fornitura

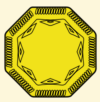
Per fresa	Modulo 	Vite per modulo/ Chiave 		Vite di attacco 
R220.43 -0063-07W	CW0810	LD8020	T25-4	MF6S 10x40
-0080-07W	CW0810	LD8020	T25-4	MC6S 12x35
-0100-07W	CW0810	LD8020	T25-4	–
-0125-07W	CW0810	LD8020	T25-4	–
-8160-07W	CW0810	LD8020	T25-4	–

Estratto del Machining Navigator, Fresatura.

Inserti

Tagliente	Inserti	Codice di ordinazione	Codice prodotto	Acciai: Gr. materiale 1–4	Acciai: Gr. materiale 5–6	Acciai inossidabili: Gr. materiale 8–9	Acciai inossidabili: Gr. materiale 10	Ghise: Gr. materiale 12–13	Ghise: Gr. materiale 14–15	Alluminio ed altri materiali non ferrosi	Leghe resistenti al calore
Affilato	OFER/OFMR 	OFER 070405N-E07 H15	02409192							●	
		OFMR 070405TR-ME13 F40M	00042912	●							●
		OFMR 070405TR-ME13 T250M	00042911			●					
		OFMR 070405TR-M15 T250M	00034259	●	●						
		OFMR 070405TR-M15 T150M	00034262					●	●		
		OFER 070405TN-M16 T350M	00039978	●		●	●				
	OFEN 	OFEN 070405TN-D18 T200M	00039042		●				●		
Rinforzato	OFEN inserti raschianti 	OFEN 070405ZZTR-M16 T25M	00095174	●	●	●	●				

● = Prima scelta



Inserto universale per la lavorazione di acciai e acciai inossidabili.

OFER 070405TN-M16 T350M

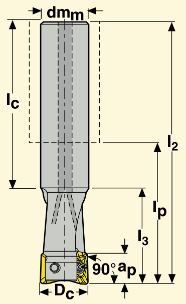
Parametri di taglio

Materiale del pezzo	N. gruppo materiale Seco	Codice di ordinazione	Velocità di taglio consigliata, m/min – Avanzamento mm/dente 0,10	0,25	0,40
Acciai	1–4 Acciai di buona lavorabilità e acciai comuni	OFMR 070405TR-ME13 F40M	185	140	120
		070405TR-M15 T250M	210	160	135
		OFER 070405TN-M16 T350M	195	145	125
	5–6 Acciai di difficile lavorabilità	OFMR 070405TR-M15 T250M	140	105	–
		OFEN 070405TN-D18 T200M	165	125	–
Acciai inossidabili	8-9 Acciai inossidabili in genere e di buona lavorabilità	OFER 070405TN-M16 T350M	200	155	130
		OFMR 070405TR-ME13 T250M	220	170	140
	10 Acciai inossidabili di difficile lavorabilità	OFER 070405TN-M16 T350M	170	130	–
Ghise	12–13 Ghisa in genere e di buona lavorabilità	OFMR 070405TR-M15 T150M	280	210	180
	14–15 Ghise di difficile lavorabilità e ghisa nodulare	OFMR 070405TR-M15 T150M	205	155	–
		OFEN 070405TN-D18 T200M	200	155	130
Altri materiali	16–17 Alluminio ed altri materiali non ferrosi	OFER 070405N-E07 H15	805	615	520
Altri materiali	20, 22 Super-leghe e leghe di titanio	OFMR 070405TR-ME13 F40M	55	45	–

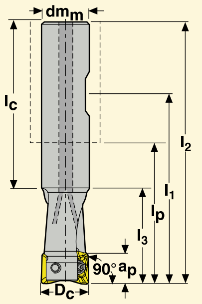
Frese – Nano Turbo

R217.69-06A

Attacco Cilindrico



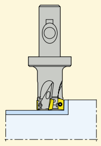
Attacco cil/Weldon



Frese per spallamento retto a taglio dolce per impiego universale. Indicate anche per entrata in rampa, interpolazione circolare ed elicoidale e penetrazione assiale.

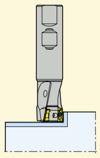
Altre frese per Spallamenti retti

R217.69-09
R220.69-09



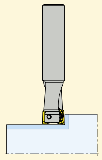
Pag. 114, 116, 118

R217.69-12
R220.69-12



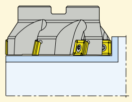
Pag. 120, 122, 124

R217.69-16
R220.69-16



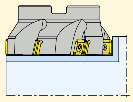
Pag. 126, 128

R220.99-09



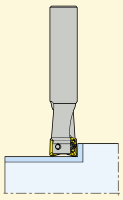
Pag. 130

R220.99-12



Pag. 132

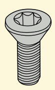
R217.69-06



Applicazione	Codice di ordinazione	Codice prodotto	Dimensioni, mm D_c	d_{mm}	l_2	l_p	l_3	l_c	a_p	Tipo di attacco	KG		
R217.69-06	**R217.69 -1010.0-06-2A**	**00035417**	10	10	55	16	16	38	5	Cilindrico	0,1	2	XOMX0602..
	-1212.0-06-2A	**00035418**	12	12	80	17	17	62	5	Cilindrico	0,1	2	XOMX0602..
	-1212.0-06-3A	**00048611**	12	12	60	17	17	42	5	Cilindrico	0,1	3	XOMX0602..
	-1616.0-06-3A	**00035419**	16	16	90	19	19	70	5	Cilindrico	0,2	3	XOMX0602..
	-1616.0-06-4A	**00035420**	16	16	90	19	19	70	5	Cilindrico	0,2	4	XOMX0602..
	-2020.0-06-4A	**00026833**	20	20	105	17	17	85	5	Cilindrico	0,3	4	XOMX0602..
	-2020.0-06-5A	**00035421**	20	20	105	17	17	85	5	Cilindrico	0,3	5	XOMX0602..
	R217.69 -1616.3-06-3A	**00026831**	16	16	70	19	19	50	5	Cil./Weldon	0,1	3	XOMX0602..
	-1616.3-06-4A	**00026832**	16	16	70	19	19	50	5	Cil./Weldon	0,1	4	XOMX0602..
	-2020.3-06-4A	**00026834**	20	20	80	17	17	60	5	Cil./Weldon	0,1	4	XOMX0602..

Parti di ricambio, compresa nella fornitura

Vite di bloccaggio/Chiave

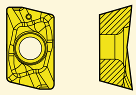




Per fresa	Vite di bloccaggio	Chiave
R217.69 -1010.0-06-2A	C01804	T06-3
-1212.0-06-2A	C01804	T06-3
-1212.0-06-3A	C01804	T06-3
-1616.0-06-3A	C01804	T06-3
-1616.0-06-4A	C01804	T06-3
-2020.0-06-4A	C01804	T06-3
-2020.0-06-5A	C01804	T06-3
R217.69 -1616.3-06-3A	C01804	T06-3
-1616.3-06-4A	C01804	T06-3
-2020.3-06-4A	C01804	T06-3

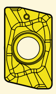
Estratto del Machining Navigator, Fresatura

Inserti

Inserti	Codice di ordinazione	Codice prodotto	Acciai: Gr. materiale 1–4	Acciai: Gr. materiale 5–6	Acciai inossidabili: Gr. materiale 8–9	Acciai inossidabili: Gr. materiale 10	Ghise: Gr. materiale 12–13	Ghise: Gr. materiale 14–15	Alluminio ed altri materiali non ferrosi	Leghe resistenti al calore
M05 	XOMX 060204R-M05 F40M	00035416	●	●	●	●				●
	060204R-M05 F30M	02421531		●			●	●	●	

Il programma prevede anche inserti con raggi di punta 0,8 e 1,6

● = Prima scelta



Inserto universale per la lavorazione di acciai e acciai inossidabili.

XOMX 060204R-M05 F40M

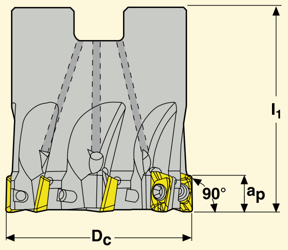
Parametri di taglio, fresatura di cave - impegno completo

Materiale del pezzo	N. gruppo materiale Seco	Codice di ordinazione	Velocità di taglio consigliata, m/min – Avanzamento mm/dente 0,02	0,07	0,12
Acciai	1–4 Acciai di buona lavorabilità e acciai comuni	XOMX 060204R-M05 F40M	230	185	160
Acciai	5–6 Acciai di difficile lavorabilità	XOMX 060204R-M05 F40M	150	120	–
		060204R-M05 F30M	155	125	–
Acciai inossidabili	8–9 Acciai inossidabili in genere e di facile lavorabilità	XOMX 060204R-M05 F40M	240	190	165
Acciai inossidabili	10 Acciai inossidabili di difficile lavorabilità	XOMX 060204R-M05 F40M	205	165	–
Ghise	12–13 Ghisa in genere e di buona lavorabilità	XOMX 060204R-M05 F30M	215	170	150
Ghise	14–15 Ghise di difficile lavorabilità e ghisa nodulare	XOMX 060204R-M05 F30M	155	125	–
Altri materiali	16–17 Alluminio ed altri materiali non ferrosi	XOMX 060204R-M05 F30M	975	780	680
Altri materiali	20, 22 Super-leghe e leghe di titanio	XOMX 060204R-M05 F40M	70	55	–

Per la correzione dei parametri di taglio in contornatura, vedere pag. 97.

Frese - Nano Turbo

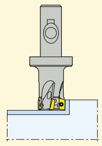
R220.69-06



Frese per spallamento retto per profondità di taglio fino a 5 mm. Indicate anche per entrata in rampa, interpolazione circolare ed elicoidale.

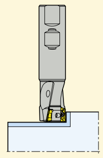
Altre frese per Spallamenti retti

R217.69-09
R220.69-09



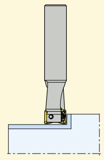
Pag. 114, 116, 118

R217.69-12
R220.69-12



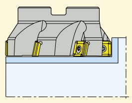
Pag. 120, 122, 124

R217.69-16
R220.69-16



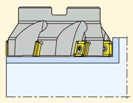
Pag. 126, 128

R220.99-09

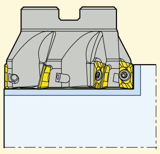


Pag. 130

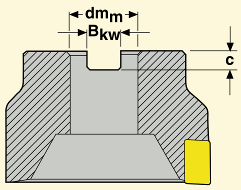
R220.99-12



Pag. 132

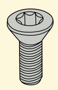
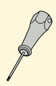
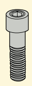
Application	Codice di ordinazione	Codice prodotto	Dimensioni, mm Dc	l1	ap	KG		
R220.69-06 	**R220.69 -0032-06-8A**	**00026836**	32	35	5	0,2	8	XO..0602..
	-0040-06-10A	**00026839**	40	35	5	0,2	10	XO..0602..

Dimensioni di montaggio



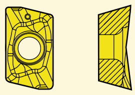
Dc	Dimensioni, mm dmm	Bkw	c	Per mandrino
32	16	8,4	5,6	16
40	16	8,4	5,6	16

Parti di ricambio, comprese nella fornitura

Per fresa	Vite di bloccaggio/Chiave 		Vite di attacco 
R220.69 -0032-06-08A	C01804	T06-3	MC6S 8 x 25
-0040-06-10A	C01804	T06-3	MC6S 8 x 25

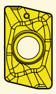
Estratto del Machining Navigator, Fresatura

Inserti

Inserti	Codice di ordinazione	Codice prodotto	Acciai: Gr. materiale 1–4	Acciai: Gr. materiale 5–6	Acciai inossidabili: Gr. materiale 8–9	Acciai inossidabili: Gr. materiale 10	Ghise: Gr. materiale 12–13	Ghise: Gr. materiale 14–15	Alluminio ed altri materiali non ferrosi	Leghe resistenti al calore
M05 	XOMX 060204R-M05 F40M	00035416	●	●	●	●				●
	060204R-M05 F30M	02421531		●			●	●	●	

Il programma prevede anche inserti con raggi di punta 0,8 e 1,6

● = Prima scelta



Inserto universale per la lavorazione di acciai e acciai inossidabili.

XOMX 060204R-M05 F40M

Parametri di taglio, fresatura di cave - impegno completo

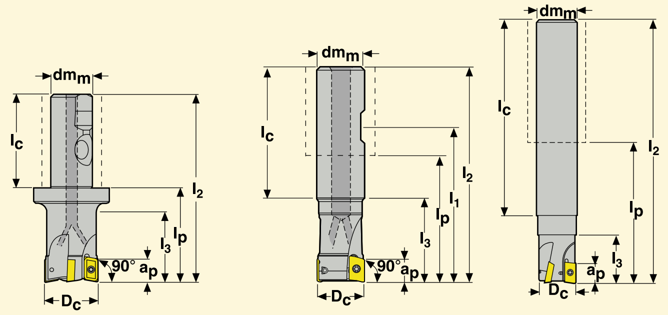
Materiale del pezzo	N. gruppo materiale Seco	Codice di ordinazione	Velocità di taglio consigliata, m/min — Avanzamento mm/dente 0,02	0,07	0,12
Acciai	1–4 Acciai di buona lavorabilità e acciai comuni	XOMX 060204R-M05 F40M	230	185	160
	5–6 Acciai di difficile lavorabilità	XOMX 060204R-M05 F40M	150	120	–
		060204R-M05 F30M	155	125	–
Acciai inossidabili	8–9 Acciai inossidabili in genere e di buona lavorabilità	XOMX 060204R-M05 F40M	240	190	165
	10 Acciai inossidabili di difficile lavorabilità	XOMX 060204R-M05 F40M	205	165	–
Ghise	12–13 Ghisa in genere e di buona lavorabilità	XOMX 060204R-M05 F30M	215	170	150
	14–15 Ghise di difficile lavorabilità e ghisa nodulare	XOMX 060204R-M05 F30M	155	125	–
Altri materiali	16–17 Alluminio ed altri materiali non ferrosi	XOMX 060204R-M05 F30M	975	780	680
Altri materiali	20, 22 Super-leghe e leghe di titanio	XOMX 060204R-M05 F40M	70	55	–

Per la correzione dei parametri di taglio in contornatura, vedere pag. 97.

Frese – Micro Turbo

R217.69-09TA, -09A, -09

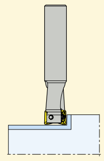
Attacco Seco/Weldon | Attacco cil/Weldon | Attacco cilindrico



Frese a candela universali a taglio dolce per impiego generico per piccole profondità di taglio.
Indicata anche per entrata in rampa, interpolazione circolare ed elicoidale e penetrazione assiale.

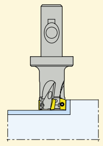
Altre frese per Spallamenti retti

R217/220.69-06



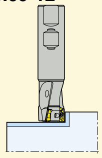
Pag. 110, 112

R217.69-09
R220.69-09



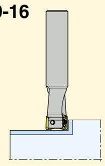
Pag. 116, 118

R217.69-12
R220.69-12



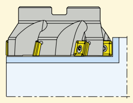
Pag. 120, 122, 124

R217.69-16
R220.69-16



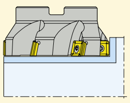
Pag. 126, 128

R220.99-09

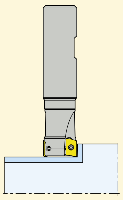


Pag. 130

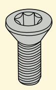
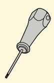
R220.99-12



Pag. 132

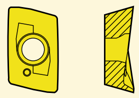
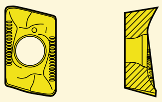
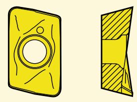
Applicazione	Codice di ordinazione	Codice prodotto	Dimensioni, mm D_c	dmm	l_2	l_p	l_3	l_c	ap	Tipo di attacco	KG		
R217.69-09TA, -09A, -09T 													
	R217.69 -2025.3S-09TA	**75069200**	25	20	100	50	36	50	8	Seco/Weldon	0,3	4	XO.X0903..
	-2532.3S-09TA	**75069201**	32	25	111	55	41	55	8	Seco/Weldon	0,5	4	XO.X0903..
	R217.69 -1612.3-09A	**75069203**	12	16	78	22	22	48	8	Cil./Weldon	0,1	1	XO.X0903..
	-1616.3-09A	**75069204**	16	16	78	30	24	48	8	Cil./Weldon	0,1	2	XO.X0903..
	-2018.3-09A	**75069205**	18	20	85	35	29	50	8	Cil./Weldon	0,2	2	XO.X0903..
	-2020.3-09A	**75069211**	20	20	90	45	29	55	8	Cil./Weldon	0,2	2	XO.X0903..
	-2525.3-09A	**75069207**	25	25	101	45	31	61	8	Cil./Weldon	0,3	3	XO.X0903..
	R217.69 -2020.3-09TA	**75069206**	20	20	90	45	35	55	8	Cil./Weldon	0,2	3	XO.X0903..
	-2525.3-09TA	**75069208**	25	25	101	45	40	61	8	Cil./Weldon	0,3	4	XO.X0903..
	R217.69 -2020.0-09	**00083482**	20	20	150	100	29	115	8	Cilindrico	0,4	2	XO.X0903..
	-2525.0-09	**75069210**	25	25	170	114	34	130	8	Cilindrico	0,6	3	XO.X0903..
	-3232.0-09	**75069212**	32	32	195	135	34	155	8	Cilindrico	1,2	3	XO.X0903..

Parti di ricambio, comprese nella fornitura

Per fresa	Vite di bloccaggio/Chiave 	
R217.69 -2025.3S-09TA	C02505-T08	T08-3
-2532.3S-09TA	C02505-T08	T08-3
-1612.3-09A	C02505-T08	T08-3
-1616.3-09A	C02505-T08	T08-3
-2018.3-09A	C02505-T08	T08-3
-2020.3-09A	C02505-T08	T08-3
-2525.3-09A	C02505-T08	T08-3
-2020.3-09TA	C02505-T08	T08-3
-2525.3-09TA	C02505-T08	T08-3
-2020.0-09	C02505-T08	T08-3
-2525.0-09	C02505-T08	T08-3
-3232.0-09	C02505-T08	T08-3

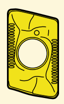
Estratto del Machining Navigator, Fresatura

Inserti

Tagliente	Inserti		Codice di ordinazione	Codice prodotto	Acciai: Gr. materiale 1–4	Acciai: Gr. materiale 5–6	Acciai inossidabili: Gr. materiale 8–9	Acciai inossidabili: Gr. materiale 10	Ghise: Gr. materiale 12–13	Ghise: Gr. materiale 14–15	Alluminio ed altri materiali non ferrosi	Leghe resistenti al calore
Affilato	E05		XOEX 090308FR-E05 H15	02409195							●	
	ME06		XOMX 090308TR-ME06 F40M	00089962	●							
			090308TR-ME06 T250M	00078170	●		●					
	M08		XOMX 090308TR-M08 T200M	00039019		●				●		
			090308TR-M08 T350M	00039084			●	●				
Rinforzato			090308TR-M08 T150M	00042616					●	●		

Il programma prevede anche inserti con raggi di punta 1,6, 2,0, 2,4 e 3,1.

● = Prima scelta



Inserto universale per la lavorazione di acciai e acciai inossidabili.

XOMX 090308TR-ME06 F40M

Parametri di taglio, fresatura di cave - impegno completo

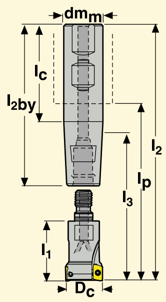
Materiale del pezzo	N. gruppo materiale Seco	Codice di ordinazione	Velocità di taglio consigliata, m/min – Avanzamento mm/dente 0,04	0,08	0,14
Acciai	1–4 Acciai di buona lavorabilità e acciai comuni	XOMX 090308TR-ME06 F40M	205	180	155
		090308TR-ME06 T250M	240	205	175
		090308TR-ME06 F40M	205	180	155
	5–6 Acciai di difficile lavorabilità	XOMX 090308TR-M08 T200M	180	160	135
Acciai inossidabili	8–9 Acciai inossidabili in genere e di buona lavorabilità	XOMX 090308TR-ME06 T350M	225	195	170
		090308TR-ME06 T250M	245	215	185
	10 Acciai inossidabili di difficile lavorabilità	XOMX 090308TR-M08 T350M	190	165	145
Ghise	12–13 Ghisa in genere e di buona lavorabilità	XOMX 090308TR-M08 T150M	310	270	230
	14–15 Ghise di difficile lavorabilità e ghisa nodulare	XOMX 090308TR-M08 T150M	230	200	170
		090308TR-M08 T200M	180	160	135
Altri materiali	16–17 Alluminio ed altri materiali non ferrosi	XOEX 090308FR-E05 H15	835	720	620
Altri materiali	20, 22 Super-leghe e leghe di titanio	XOMX 090308TR-ME06 F40M	65	60	–

Per la correzione dei parametri di taglio in contornatura, vedere pag. 97.

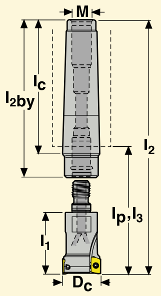
Frese – Micro Turbo

R217.69

Attacco cil/Weldon



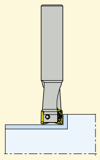
Cono Morse



Frese a candela universali per impiego generico per piccole profondità di taglio. Adatta anche per entrata in rampa, interpolazione circolare ed elicoidale e penetrazione assiale.

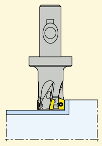
Altre frese per Spallamenti retti

R217.69-06



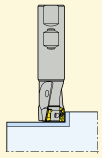
Pag. 110, 112

R217.69-09
R220.69-09



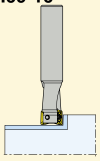
Pag. 116, 118

R217.69-12
R220.69-12



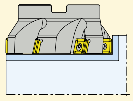
Pag. 120, 122, 124

R217.69-16
R220.69-16



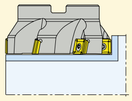
Pag. 126, 128

R220.99-09

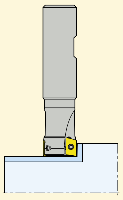


Pag. 130

R220.99-12



Pag. 132

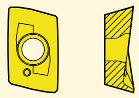
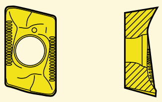
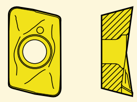
Applicazione	Codice di ordinazione	Codice prodotto	Dimensioni, mm Dc	dmm	l2	lp	l3	l2by	lc	l1	M	ap
R217.69 	**R217.69 -1020.RE-09.2A**	**R10-20.3-030A**	20	20	115	65	56,2	80	55	35	–	8
		R10-02.2-030A	20	–	128,5	60	60	93,5	68,5	35	M10	8
	R217.69 -1225.RE-09.3A	**R12-25.3-045A**	25	25	141	85	77	101	61	40	–	8
		R12-03.2-020A	25	–	140,5	55	55	100,5	85,5	35	M12	8
	R217.69 -1632.RE-09.3A	**R16-32.3-045A**	32	32	145	85	77	105	65	40	–	8
		R16-04.2-060A	32	–	202	93,5	93,5	162	108,5	40	M16	8

Terminali Codice di ordinazione	Codice prodotto	Attacchi Codice di ordinazione	Codice prodotto	Tipo di attacco	KG		
R217.69 -1020.RE-09.2A	00076867	**R10-20.3-030A**	00006032	Cil./Weldon	0,2	2	XOMX0903..
		R10-02.2-030A	00006044	Morse No.2	0,2	2	XOMX0903..
R217.69 -1225.RE-09.3A	00005776	**R12-25.3-045A**	75077690	Cil./Weldon	0,4	3	XOMX0903..
		R12-03.2-020A	75077696	Morse No.3	0,3	3	XOMX0903..
R217.69 -1632.RE-09.3A	00005777	**R16-32.3-045A**	75077701	Cil./Weldon	0,7	3	XOMX0903..
		R16-04.2-060A	75077707	Morse No.4	0,9	3	XOMX0903..

Terminali Codice di ordinazione	Codice prodotto	Attacchi Codice di ordinazione	Codice prodotto	Chiave dimensioni, mm	Forza di serraggio consigliata, Nm	Parti di ricambio Vite/Chiave	
R217.69 -1020.RE-09.2A	00076867	**R10-20.3-030A**	00006032	15	40	C02505-T08	T08-3
		R10-02.2-030A	00006044	15	40	C02505-T08	T08-3
R217.69 -1225.RE-09.3A	00005776	**R12-25.3-045A**	75077690	17	60	C02505-T08	T08-3
		R12-03.2-020A	75077696	17	60	C02505-T08	T08-3
R217.69 -1632.RE-09.3A	00005477	**R16-32.3-045A**	75077701	24	80	C02505-T08	T08-3
		R16-04.2-060A	75077707	24	80	C02505-T08	T08-3

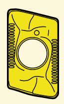
Estratto del Machining Navigator, Fresatura

Inserti

Tagliente	Inserti		Codice di ordinazione			Codice prodotto	Acciai: Gr. materiale 1–4	Acciai: Gr. materiale 5–6	Acciai inossidabili: Gr. materiale 8–9	Acciai inossidabili: Gr. materiale 10	Ghise: Gr. materiale 12–13	Ghise: Gr. materiale 14–15	Alluminio ed altri materiali non ferrosi	Leghe resistenti al calore
Affilato	E05		XOEX	090308FR-E05	H15	02409195							●	
↑	ME06		XOMX	090308TR-ME06	F40M	00089962	●							
				090308TR-ME06	T250M	00078170	●		●					
↓	M08		XOMX	090308TR-M08	T200M	00039019		●				●		
				090308TR-M08	T350M	00039084			●	●				
Rinforzato				090308TR-M08	T150M	00042616					●	●		

Il programma prevede anche inserti con raggi di punta 1,6, 2,0, 2,4 e 3,1.

● = Prima scelta



Inserto universale per la lavorazione di acciai e acciai inossidabili.

XOMX 090308TR-ME06 F40M

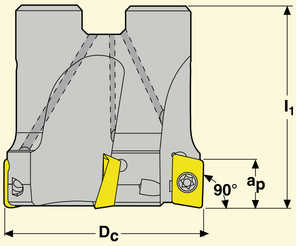
Parametri di taglio, fresatura di cave - impegno completo

Materiale del pezzo	N. gruppo materiale Seco	Codice di ordinazione			Velocità di taglio consigliata, m/min — Avanzamento mm/dente 0,04	0,08	0,14
Acciai	1–4 Acciai di buona lavorabilità e acciai comuni	XOMX	090308TR-ME06	F40M	205	180	155
			090308TR-ME06	T250M	240	205	175
			090308TR-ME06	F40M	205	180	155
	5–6 Acciai di difficile lavorabilità	XOMX	090308TR-M08	T200M	180	160	135
Acciai inossidabili	8–9 Acciai inossidabili in genere e di buona lavorabilità	XOMX	090308TR-ME06	T350M	225	195	170
			090308TR-ME06	T250M	245	215	185
	10 Acciai inossidabili di difficile lavorabilità	XOMX	090308TR-M08	T350M	190	165	145
Ghise	12–13 Ghisa in genere e di buona lavorabilità	XOMX	090308TR-M08	T150M	310	270	230
	14–15 Ghise di difficile lavorabilità e ghisa nodulare	XOMX	090308TR-M08	T150M	230	200	170
			090308TR-M08	T200M	180	160	135
Altri materiali	16–17 Alluminio ed altri materiali non ferrosi	XOEX	090308FR-E05	H15	835	720	620
Altri materiali	20, 22 Super-leghe e leghe di titanio	XOMX	090308TR-ME06	F40M	65	60	–

Per la correzione dei parametri di taglio in contornatura, vedere pag. 97.

Frese – Micro Turbo

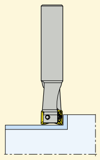
R220.69-09, -09A



Frese per spallamento retto a taglio dolce per impiego universale. Indicate anche per penetrazioni assiali, scanalature ed operazioni con entrata in rampa.

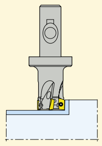
Altre frese per Spallamenti retti

R217.69-06



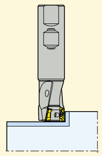
Pag. 110, 112

R217.69-09



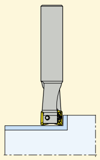
Pag. 114, 116

R217.69-12
R220.69-12



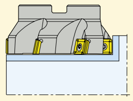
Pag. 120, 122, 124

R217.69-16
R220.69-16



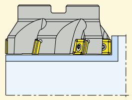
Pag. 126, 128

R220.99-09

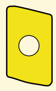
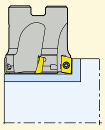


Pag. 130

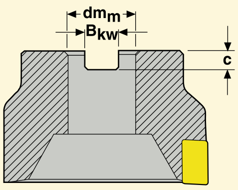
R220.99-12



Pag. 132

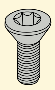
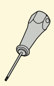
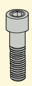
Applicazione	Codice di ordinazione	Codice prodotto	Dimensioni, mm Dc	l1	ap			
R220.69-09, -09T 	**R220.69 -0040-09-4A**	**00024832**	40	40	8	0,3	4	XO.X0903..
	-0050-09-5A	**00024836**	50	40	8	0,4	5	XO.X0903..
	R220.69 -0040-09-6A	**00024833**	40	40	8	0,3	6	XO.X0903..
	-0050-09-7A	**00024837**	50	40	8	0,4	7	XO.X0903..
	-0063-09-8A	**00024838**	63	40	8	0,6	8	XO.X0903..

Dimensioni di montaggio



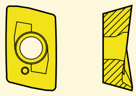
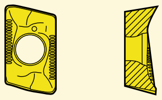
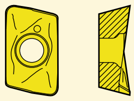
Dc	Dimensioni, mm dmm	Bkw	c	Per mandrino
40	16	8,4	5,6	16
50	22	10,4	6,3	22
63	22	10,4	6,3	22

Parti di ricambio, comprese nella fornitura

Per fresa	Vite di bloccaggio/Chiave 		Vite di attacco 
R220.69 -0040-09-4A	C02505-T08	T08-3	MC6S 8x30
-0050-09-5A	C02505-T08	T08-3	220.17-692
-0040-09-6A	C02505-T08	T08-3	MC6S 8x30
-0050-09-7A	C02505-T08	T08-3	220.17-692
-0063-09-8A	C02505-T08	T08-3	220.17-692

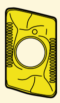
Estratto del Machining Navigator, Fresatura

Inserti

Tagliente	Inserti		Codice di ordinazione	Codice prodotto	Acciai: Gr. materiale 1–4	Acciai: Gr. materiale 5–6	Acciai inossi-dabili: Gr. materiale 8–9	Acciai inossi-dabili: Gr. materiale 10	Ghise: Gr. materiale 12–13	Ghise: Gr. materiale 14–15	Alluminio ed altri materiali non ferrosi	Leghe resistenti al calore
Affilato	E05		XOEX 090308FR-E05 H15	02409195							●	
↕	ME06		XOMX 090308TR-ME06 F40M	00089962	●							
			090308TR-ME06 T250M	00078170	●		●					
	M08		XOMX 090308TR-M08 T200M	00039019		●				●		
			090308TR-M08 T350M	00039084			●	●				
Rinforzato			090308TR-M08 T150M	00042616					●	●		

Il programma prevede anche inserti con raggi di punta 1,6, 2,0, 2,4 e 3,1.

● = Prima scelta



Inserto universale per la lavorazione di acciai e acciai inossidabili.

XOMX 090308TR-ME06 F40M

Parametri di taglio, fresatura di cave - impegno completo

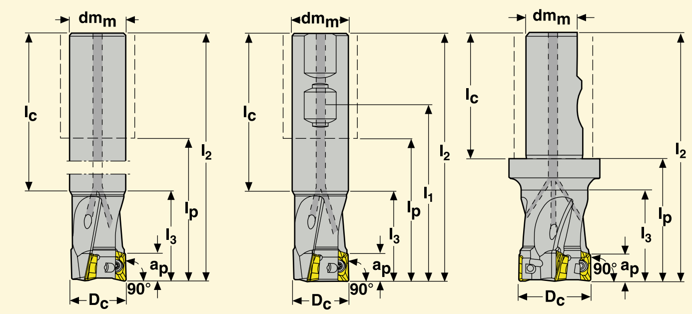
Materiale del pezzo	N. gruppo materiale Seco	Codice di ordinazione	Velocità di taglio consigliata, m/min – Avanzamento mm/dente 0,04	0,08	0,14
Acciai	1–4 Acciai di buona lavorabilità e acciai comuni	XOMX 090308TR-ME06 F40M	205	180	155
		090308TR-ME06 T250M	240	205	175
		090308TR-ME06 F40M	205	180	155
	5–6 Acciai di difficile lavorabilità	XOMX 090308TR-M08 T200M	180	160	135
Acciai inossidabili	8–9 Acciai inossidabili in genere e di buona lavorabilità	XOMX 090308TR-ME06 T350M	225	195	170
		090308TR-ME06 T250M	245	215	185
	10 Acciai inossidabili di difficile lavorabilità	XOMX 090308TR-M08 T350M	190	165	145
Ghise	12–13 Ghisa in genere e di buona lavorabilità	XOMX 090308TR-M08 T150M	310	270	230
	14–15 Ghise di difficile lavorabilità e ghisa nodulare	XOMX 090308TR-M08 T150M	230	200	170
		090308TR-M08 T200M	180	160	135
Altri materiali	16–17 Alluminio ed altri materiali non ferrosi	XOEX 090308FR-E05 H15	835	720	620
Altri materiali	20, 22 Super-leghe e leghe di titanio	XOMX 090308TR-ME06 F40M	65	60	–

Per la correzione dei parametri di taglio in contornatura, vedere pag. 97.

Frese – Super Turbo

R217.69-12, 12A

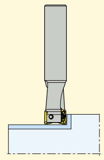
Attacco Cilindrico | Attacco Cilindrico/Weldon | Attacco Seco/Weldon



Prima scelta per impiego su centri di lavoro di medie dimensioni. Indicata anche per entrata in rampa, interpolazione circolare ed elicoidale e penetrazione assiale.

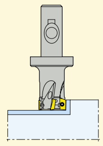
Altre frese per Spallamenti retti

R217.69-06



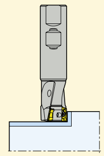
Pag. 110, 112

R217.69-09
R220.69-09



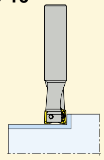
Pag. 114, 116, 118

R217.69-12
R220.69-12



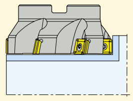
Pag. 122, 124

R217.69-16
R220.69-16



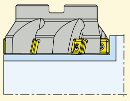
Pag. 126, 128

R220.99-09

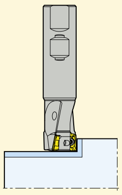


Pag. 130

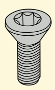
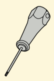
R220.99-12



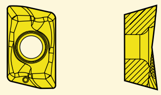
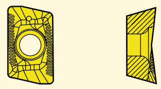
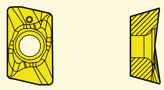
Pag. 132

Applicazione	Codice di ordinazione	Codice prodotto	Dimensioni, mm D_c	d_{mm}	l_2	l_p	l_3	l_c	a_p	Tipo di attacco	KG		
R217.69-12 	**R217.69 -2020.0-12-2A**	**00005935**	20	20	150	100	30	120	11	Cilindrico	0,4	2	XO.X1204..
	-2525.0-12-2A	**00005936**	25	25	170	114	40	130	11	Cilindrico	0,6	2	XO.X1204..
	-3232.0-12-3A	**00005938**	32	32	195	135	40	135	11	Cilindrico	1,2	3	XO.X1204..
	R217.69 -2020.3-12-2A	**00005914**	20	20	85	40	30	55	11	Cil./Weldon	0,2	2	XO.X1204..
	-2525.3-12-3A	**00005916**	25	25	95	54	40	60	11	Cil./Weldon	0,4	3	XO.X1204..
	-3232.3-12-3A	**00005927**	32	32	105	60	40	65	11	Cil./Weldon	0,6	3	XO.X1204..
	R217.69 -2025.3S-12-3A	**00005905**	25	20	100	50	36	50	11	Seco/Weldon	0,3	3	XO.X1204..
	-2532.3S-12-4A	**00005909**	32	25	110	54	40	56	11	Seco/Weldon	0,5	4	XO.X1204..

Parti di ricambio, comprese nella fornitura

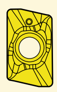
Per fresa	Vite di bloccaggio/Chiave 	
R217.69 -2020.0-12-2A	C03507-T10P	T10P-3
-2525.0-12-2A	C03507-T10P	T10P-3
-3232.0-12-3A	C03507-T10P	T10P-3
-2020.3-12-2A	C03507-T10P	T10P-3
-2525.3-12-3A	C03507-T10P	T10P-3
-3232.3-12-3A	C03507-T10P	T10P-3
-2025.3S-12-3A	C03507-T10P	T10P-3
-2532.3S-12-4A	C03507-T10P	T10P-3

Inserti

Tagliente	Inserti		Codice di ordinazione	Codice prodotto	Acciai: Gr. materiale 1–4	Acciai: Gr. materiale 5–6	Acciai inossidabili: Gr. materiale 8–9	Acciai inossidabili: Gr. materiale 10	Ghise: Gr. materiale 12–13	Ghise: Gr. materiale 14–15	Alluminio ed altri materiali non ferrosi	Leghe resistenti al calore
Affilato	E06		XOEX 120408FR-E06 H15	02205058							●	
↕	ME08		XOMX 120408TR-ME08 F40M	00005973	●							●
			120408TR-ME08 T250M	00005967	●		●					
			120408TR-ME08 T350M	00039087			●	●				
	M12		XOMX 120408TR-M12 T200M	00039022		●				●		
Rinforzato			120408TR-M12 T150M	00005978					●	●		

Il programma prevede anche inserti con raggi di punta 0,4, 1,2, 1,6, 2,0, 2,4, 3,1 e 4,0 mm.

● = Prima scelta



Inserto universale per la lavorazione di acciai e acciai inossidabili.

XOMX 120408TR-ME08 T350M

Parametri di taglio, fresatura di cave - impegno completo

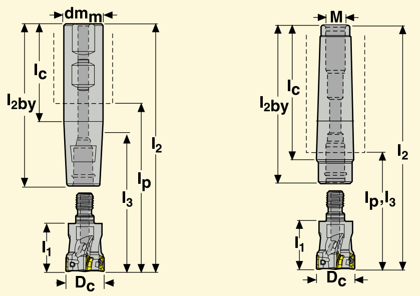
Materiale del pezzo	N. gruppo materiale Seco	Codice di ordinazione	Velocità di taglio consigliata, m/min – Avanzamento mm/dente 0,06	0,12	0,20
Acciai	1–4 Acciai di buona lavorabilità e acciai comuni	XOMX 120408TR-ME08 F40M	195	165	140
		120408TR-ME08 T250M	225	190	160
	5–6 Acciai di difficile lavorabilità	XOMX 120408TR-M12 T200M	170	145	125
Acciai inossidabili	8–9 Acciai inossidabili in genere e di buona lavorabilità	XOMX 120408TR-ME08 T350M	210	180	155
		120408TR-ME08 T250M	230	195	165
	10 Acciai inossidabili di difficile lavorabilità	XOMX 120408TR-ME08 T350M	180	150	130
Ghise	12–13 Ghisa in genere e di buona lavorabilità	XOMX 120408TR-M12 T150M	290	245	210
	14–15 Ghise di difficile lavorabilità e ghisa nodulare	XOMX 120408TR-M12 T150M	215	180	–
		120408TR-M12 T200M	170	145	–
Altri materiali	16–17 Alluminio ed altri materiali non ferrosi	XOEX 120408FR-E06 H15	770	650	555
Altri materiali	20, 22 Super-leghe e leghe di titanio	XOMX 120408TR-ME08 F40M	60	50	–

Per la correzione dei parametri di taglio in contornatura, vedere pag. 97.

Frese – Super Turbo

R217.69-12A

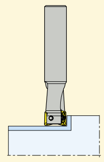
Attacco Cilindrico/Weldon — Cono Morse



Prima scelta per impiego su centri di lavoro di medie dimensioni. Indicata anche per entrata in rampa, interpolazione circolare ed elicoidale e penetrazione assiale.

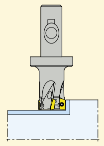
Altre frese per Spallamenti retti

R217.69-06



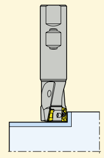
Pag. 110, 112

R217.69-09
R220.69-09



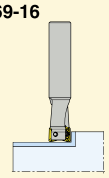
Pag. 114, 116, 118

R217.69-12
R220.69-12



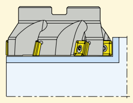
Pag. 120, 124

R217.69-16
R220.69-16



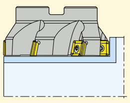
Pag. 126, 128

R220.99-09

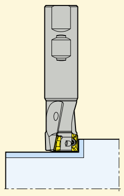


Pag. 130

R220.99-12



Pag. 132

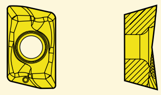
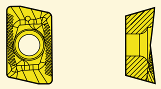
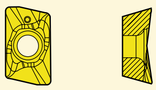
Applicazione	Codice di ordinazione	Codice prodotto	Dimensioni, mm D_c	d_{mm}	l_2	l_p	l_3	l_{2by}	l_c	l_1	M	a_p
R217.69 	**R217.69 -1020.RE-12.2A**	**R10-20.3-030A**	20	20	115	65	56,2	80	55	35	–	11
		R10-02.2-030A	20	–	128,5	60	60	93,5	68,5	35	M10	11
	R217.69 -1225.RE-12.3A	**R12-25.3-030A**	25	25	141	85	77	101	61	40	–	11
		R12-03.2-020A	25	–	140,5	55	55	100,5	85,5	40	M12	11
	R217.69 -1632.RE-12.4A	**R16-32.3-045A**	32	32	145	85	77	105	65	40	–	11
		R16-04.2-060A	32	–	202	93,5	93,5	162	108,5	40	M16	11

Terminali – Codice di ordinazione	Codice prodotto	Attacchi – Codice di ordinazione	Codice prodotto	Tipo di attacco	KG		
R217.69 -1020.RE-12.2A	00005930	**R10-20.3-030A**	00006032	Cil./Weldon	0,2	2	XO.X1204..
		R10-02.2-030A	00006044	Morse No. 2	0,2	2	XO.X1204..
R217.69 -1225.RE-12.3A	00005934	**R12-25.3-030A**	75077690	Cil./Weldon	0,4	3	XO.X1204..
		R12-03.2-020A	75077696	Morse No. 3	0,3	3	XO.X1204..
R217.69 -1632.RE-12.4A	00052331	**R16-32.3-045A**	75077701	Cil./Weldon	0,7	4	XO.X1204..
		R16-04.2-060A	75077707	Morse No. 4	0,8	4	XO.X1204..

Terminali – Codice di ordinazione	Codice prodotto	Attacchi – Codice di ordinazione	Codice prodotto	Chiave dimensioni, mm	Forza di serraggio consigliata, Nm	Parti di ricambio – Vite/Chiave (Vite)	(Chiave)
R217.69 -1020.RE-12.2A	00005930	**R10-20.3-030A**	00006032	15	40	C03507-T10P	T10P-3
		R10-02.2-030A	00006044	15	40	C03507-T10P	T10P-3
R217.69 -1225.RE-12.3A	00005934	**R12-25.3-030A**	75077690	17	60	C03507-T10P	T10P-3
		R12-03.2-020A	75077696	17	60	C03507-T10P	T10P-3
R217.69 -1632.RE-12.4A	00052331	**R16-32.3-045A**	75077701	24	80	C03507-T10P	T10P-3
		R16-04.2-060A	75077707	24	80	C03507-T10P	T10P-3

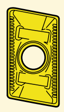
Estratto del Machining Navigator, Fresatura

Inserti

Tagliente	Inserti	Codice di ordinazione	Codice prodotto	Acciai		Acciai inossi-dabili		Ghise		Alluminio ed altri materiali non ferrosi	Leghe resistenti al calore
				Gr. materiale 1–4	Gr. materiale 5–6	Gr. materiale 8–9	Gr. materiale 10	Gr. materiale 12–13	Gr. materiale 14–15		
Affilato	E06 	XOEX 120408FR-E06 H15	02205058							●	
	ME08 	XOMX 120408TR-ME08 F40M	00005973	●							●
		120408TR-ME08 T250M	00005967	●		●					
		120408TR-ME08 T350M	00039087			●	●				
	M12 	XOMX 120408TR-M12 T200M	00039022		●				●		
Rinforzato		120408TR-M12 T150M	00005978					●	●		

Il programma prevede anche inserti con raggi di punta 0,4, 1,2, 1,6, 2,0, 2,4, 3,1 e 4,0 mm.

● = Prima scelta



Inserto universale per la lavorazione di acciai e acciai inossidabili.

XOMX 120408TR-ME08 T350M

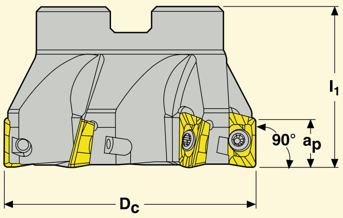
Parametri di taglio, fresatura di cave - impegno completo

Materiale del pezzo	N. gruppo materiale Seco	Codice di ordinazione	Velocità di taglio consigliata, m/min Avanzamento mm/dente 0,06	0,12	0,20
Acciai	1–4 Acciai di buona lavorabilità e acciai comuni	XOMX 120408TR-ME08 F40M	195	165	140
		120408TR-ME08 T250M	225	190	160
	5–6 Acciai di difficile lavorabilità	XOMX 120408TR-M12 T200M	170	145	125
Acciai inossidabili	8–9 Acciai inossidabili in gener e di buona lavorabilità	XOMX 120408TR-ME08 T350M	210	180	155
		120408TR-ME08 T250M	230	195	165
	10 Acciai inossidabili di difficile lavorabilità	XOMX 120408TR-ME08 T350M	180	150	130
Ghise	12–13 Ghisa in genere e di buona lavorabilità	XOMX 120408TR-M12 T150M	290	245	210
	14–15 Ghise di difficile lavorabilità e ghisa nodulare	XOMX 120408TR-M12 T150M	215	180	–
		120408TR-M12 T200M	170	145	–
Altri materiali	16–17 Alluminio ed altri materiali non ferrosi	XOEX 120408FR-E06 H15	770	650	555
Altri materiali	20, 22 Super-leghe e leghe di titanio	XOMX 120408TR-ME08 F40M	60	50	–

Per la correzione dei parametri di taglio in contornatura, vedere pag. 97.

Frese

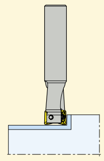
R220.69-12



Prima scelta per spallamento retto. Indicata anche per entrata in rampa, penetrazione assiale e fresatura di cave.

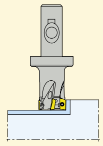
Altre frese per Spallamenti retti

R217.69-06



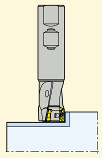
Pag. 110, 112

R217.69-09
R220.69-09



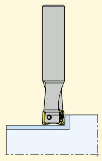
Pag. 114, 116, 118

R217.69-12



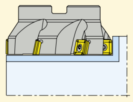
Pag. 120, 122

R217.69-16
R220.69-16



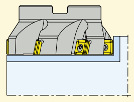
Pag. 126, 128

R220.99-09

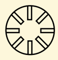
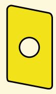
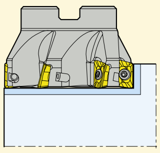


Pag. 130

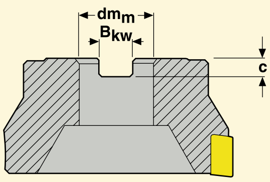
R220.99-12



Pag. 132

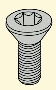
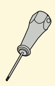
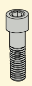
Applicazione	Codice di ordinazione	Codice prodotto	Dimensioni, mm Dc	l1	ap	KG		
R220.69-12 	**R220.69 -0040-12-4A**	**00001349**	40	40	11	0,3	4	XO..1204..
	-0050-12-5A	**00001351**	50	40	11	0,4	5	XO..1204..
	-0063-12-6A	**00001353**	63	40	11	0,6	6	XO..1204..
	-0080-12-7A	**00001357**	80	50	11	1,0	7	XO..1204..
	-0100-12-8A	**00001358**	100	50	11	1,7	8	XO..1204..

Dimensioni di montaggio



Dc	Dimensioni, mm dmm	Bkw	c	Per mandrino
40	16	8,4	5,6	16
50	22	10,4	6,3	22
63	27	12,4	7	27
80	27	12,4	7	27
100	32	14,4	8	32

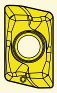
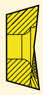
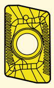
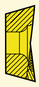
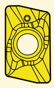
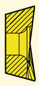
Parti di ricambio, compprese nella fornitura

Per fresa	Vite di bloccaggio/Chiave 		Vite di attacco 
R220.69 -0040-12-4A	C03509-T10P	T10P-3	MC6S 8 x 30
-0050-12-5A	C03509-T10P	T10P-3	220.17-692
-0063-12-6A	C03509-T10P	T10P-3	220.17-693
-0080-12-7A	C03509-T10P	T10P-3	–
-0100-12-8A	C03509-T10P	T10P-3	–

Estratto del Machining Navigator, Fresatura

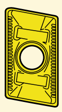
Frese per Spallamenti retti

Inserti

Tagliente	Inserti	Codice di ordinazione	Codice prodotto	Acciai: Gr. materiale 1–4	Acciai: Gr. materiale 5–6	Acciai inossi-dabili: Gr. materiale 8–9	Acciai inossi-dabili: Gr. materiale 10	Ghise: Gr. materiale 12–13	Ghise: Gr. materiale 14–15	Alluminio ed altri materiali non ferrosi	Leghe resistenti al calore
Affilato	E06  	XOEX 120408FR-E06 H15	02205058							●	
	ME08  	XOMX 120408TR-ME08 F40M	00005973	●							●
		120408TR-ME08 T250M	00005967	●		●					
		120408TR-ME08 T350M	00039087			●	●				
	M12  	XOMX 120408TR-M12 T200M	00039022		●				●		
Rinforzato		120408TR-M12 T150M	00005978					●	●		

Il programma prevede anche inserti con raggi di punta 0,4, 1,2, 1,6, 2,0, 2,4, 3,1 e 4,0 mm.

● = Prima scelta



Inserto universale per la lavorazione di acciai e acciai inossidabili.

XOMX 120408TR-ME08 T350M

Parametri di taglio, fresatura di cave - impegno completo

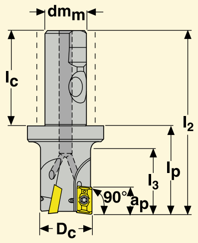
Materiale del pezzo	N. gruppo materiale Seco	Codice di ordinazione	Velocità di taglio consigliata, m/min – Avanzamento mm/dente 0,06	0,12	0,20
Acciai	1–4 Acciai di buona lavorabilità e acciai comuni	XOMX 120408TR-ME08 F40M	195	165	140
		120408TR-ME08 T250M	225	190	160
	5–6 Acciai di difficile lavorabilità	XOMX 120408TR-M12 T200M	170	145	125
Acciai inossidabili	8–9 Acciai inossidabili in genere e di buona lavorabilità	XOMX 120408TR-ME08 T350M	210	180	155
		120408TR-ME08 T250M	230	195	165
	10 Acciai inossidabili di difficile lavorabilità	XOMX 120408TR-ME08 T350M	180	150	130
Ghise	12–13 Ghisa in genere e di buona lavorabilità	XOMX 120408TR-M12 T150M	290	245	210
	14–15 Ghise di difficile lavorabilità e ghisa nodulare	XOMX 120408TR-M12 T150M	215	180	–
		120408TR-M12 T200M	170	145	–
Altri materiali	16–17 Alluminio ed altri materiali non ferrosi	XOEX 120408FR-E06 H15	770	650	555
Altri materiali	20, 22 Super-leghe e leghe di titanio	XOMX 120408TR-ME08 F40M	60	50	–

Per la correzione dei parametri di taglio in contornatura, vedere pag. 97.

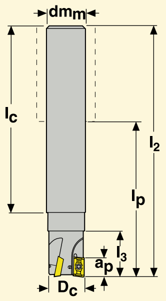
Frese

R217.69-16A, -16

Attacco cil/Weldon



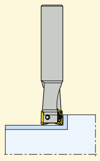
Attacco Cilindrico



Frese a candela per fresatura di cave e contornatura per elevate profondità di taglio.

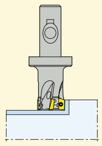
Altre frese per Spallamenti retti

R217.69-06



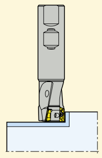
Pag. 110, 112

R217.69-09
R220.69-09



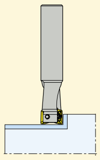
Pag. 114, 116, 118

R217.69-12
R220.69-12



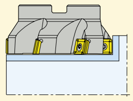
Pag. 120, 122, 124

R220.69-16



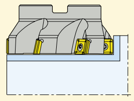
Pag. 128

R220.99-09

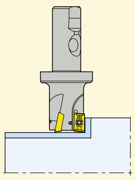


Pag. 130

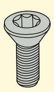
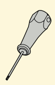
R220.99-12



Pag. 132

Applicazione	Codice di ordinazione	Codice prodotto	Dimensioni, mm							Tipo di attacco	KG		
			Dc	dmm	l2	lp	l3	lc	ap				
R217.69-16A, -16 	**R217.69 -2025.3S-16A**	**75034527**	25	20	100	50	35	50	15	Seco/Weldon	0,4	2	AP..1604..
	-2532.3S-16A	**75034528**	32	25	111	55	40	56	15	Seco/Weldon	0,6	3	AP..1604..
	R217.69 -2525.0-16	**75034359**	25	25	165	109	45	120	15	Cilindrico	0,7	2	AP..1604..
	-3232.0-16	**75034360**	32	32	195	135	45	150	15	Cilindrico	1,2	3	AP..1604..

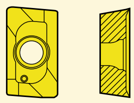
Parti di ricambio, comprese nella fornitura

Per fresa	Vite di bloccaggio/Chiave 	
R217.69 -2025.3S-16A	C04008	T15-3
-2532.3S-16A	C04011	T15-3
-2525.0-16	C04008	T15-3
-3232.0-16	C04011	T15-3

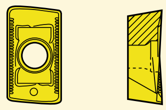
Inserti

Tagliente: Affilato ↔ Rinforzato

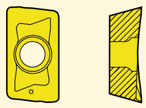
E08



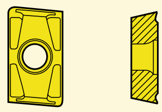
ME11/ME12



M14



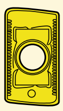
D15



Codice di ordinazione			Codice prodotto	Acciai Gr. materiale 1–4	Acciai Gr. materiale 5–6	Acciai inossidabili Gr. materiale 8–9	Acciai inossidabili Gr. materiale 10	Ghise Gr. materiale 12–13	Ghise Gr. materiale 14–15	Alluminio ed altri materiali non ferrosi	Leghe resistenti al calore
APEX	160408FR-E08	H15	00023612							●	
APMX	160408TR-ME11	F40M	00038202	●							●
APKX	1604PDR-ME12	T250M	00088722			●					
APMX	160408TR-M14	T250M	00088720	●	●						
	160408TR-M14	T350M	00039093	●		●	●				
	160408TR-M14	T150M	00038201					●	●		
APFT	1604PDTR-D15	T200M	00039031		●				●		

Il programma prevede anche inserti con raggi di punta 1,6, 2,4, 3,0, 4,0, 4,8 e 6,0 mm.

● = Prima scelta



Inserto universale per la lavorazione di acciai e acciai inossidabili.

APMX160408TR-M14 T350M

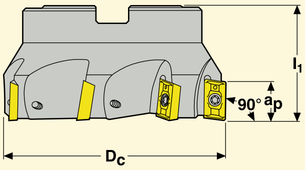
Parametri di taglio, fresatura di cave - impegno completo

Materiale del pezzo	N. gruppo materiale Seco	Codice di ordinazione			Velocità di taglio consigliata, m/min – Avanzamento mm/dente 0,10	0,15	0,20
Acciai	1–4 Acciai di buona lavorabilità e acciai comuni	APMX	160408TR-ME11	F40M	145	130	120
			160408TR-M14	T250M	165	150	135
			160408TR-M14	T350M	150	135	125
	5–6 Acciai di difficile lavorabilità	APMX	160408TR-M14	T250M	110	95	–
		APFT	1604PDTR-D15	T200M	125	115	–
Acciai inossidabili	8–9 Acciai inossidabili in genere e di buona lavorabilità	APKX	1604PDR-ME12	T250M	170	155	140
		APMX	160408TR-M14	T350M	155	140	130
	10 Acciai inossidabili di difficile lavorabilità	APMX	160408TR-M14	T350M	135	120	–
Ghise	12–13 Ghisa in genere e di buona lavorabilità	APMX	160408TR-M14	T150M	215	195	175
	14–15 Ghise di difficile lavorabilità e ghisa nodulare	APMX	160408TR-M14	T150M	200	175	160
		APFT	1604PDTR-D15	T200M	125	115	–
Altri materiali	16–17 Alluminio ed altri materiali non ferrosi	APEX	160408FR-E08	H15	555	495	455
Altri materiali	20, 22 Super-leghe e leghe di titanio	APMX	160408TR-ME11	F40M	45	40	–

Per la correzione dei parametri di taglio in contornatura, vedere pag. 97.

Frese

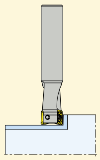
R220.69-16



Frese per spallamento retto per elevate profondità di taglio.

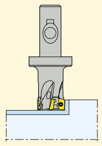
Altre frese per Spallamenti retti

R217.69-06



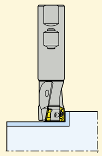
Pag. 110, 112

R217.69-09
R220.69-09



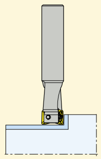
Pag. 114, 116, 118

R217.69-12
R220.69-12



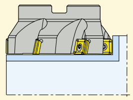
Pag. 120, 122, 124

R220.69-16



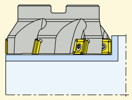
Pag. 126

R220.99-09

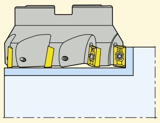


Pag. 130

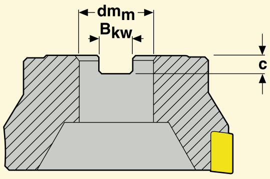
R220.99-12



Pag. 132

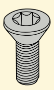
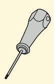
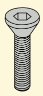
Applicazione	Codice di ordinazione	Codice prodotto	Dimensioni, mm D_c	l_1	a_p	KG		
R220.69-16 	**R220.69 -0040-16**	**75012028**	40	40	15	0,3	4	AP..1604..
	-0050-16	**75011925**	50	40	15	0,4	5	AP..1604..
	R220.69 -0063-16	**75012463**	63	40	15	0,7	4	AP..1604..
	-0080-16	**75012565**	80	50	15	1,0	6	AP..1604..
	-0100-16	**75012566**	100	50	15	1,6	6	AP..1604..

Dimensioni di montaggio



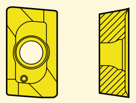
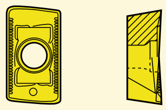
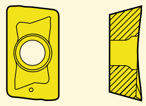
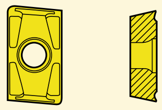
D_c	Dimensioni, mm dm_m	B_{kw}	c	Per mandrino
40	16	8,4	5,6	16
50	22	10,4	6,3	22
63	22	10,4	6,3	22
80	27	12,4	7	27
100	32	14,4	8	32

Parti di ricambio, comprese nella fornitura

Per fresa	Vite di bloccaggio/Chiave 		Vite di attacco 
R220.69 -0040-16	C04011	T15-3	220.17-690
-0050-16	C04011	T15-3	220.17-692
-0063-16	C04011	T15-3	220.17-692
-0080-16	C04011	T15-3	–
-0100-16	C04011	T15-3	–

Estratto del Machining Navigator, Fresatura

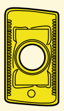
Inserti

Tagliente	Inserti
Affilato ↕ Rinforzato	E08  ME11/ME12  M14  D15 

Codice di ordinazione			Codice prodotto	Acciai Gr. materiale 1–4	Acciai Gr. materiale 5–6	Acciai inossidabili Gr. materiale 8–9	Acciai inossidabili Gr. materiale 10	Ghise Gr. materiale 12–13	Ghise Gr. materiale 14–15	Alluminio ed altri materiali non ferrosi	Leghe resistenti al calore
APEX	160408FR-E08	H15	00023612							●	
APMX	160408TR-ME11	F40M	00038202	●							●
APKX	1604PDR-ME12	T250M	00088722			●					
APMX	160408TR-M14	T250M	00088720	●	●						
	160408TR-M14	T350M	00039093	●		●	●				
	160408TR-M14	T150M	00038201					●	●		
APFT	1604PDTR-D15	T200M	00039031		●				●		

Il programma prevede anche inserti con raggi di punta 1,6, 2,4, 3,0, 4,0, 4,8 e 6,0 mm.

● = Prima scelta



Inserto universale per la lavorazione di acciai e acciai inossidabili.

APMX160408TR-M14 T350M

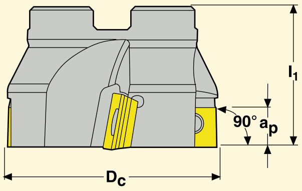
Parametri di taglio, fresatura di cave - impegno completo

Materiale del pezzo	N. gruppo materiale Seco	Codice di ordinazione			Velocità di taglio consigliata, m/min – Avanzamento mm/dente 0,10	0,15	0,20
Acciai	1–4 Acciai di buona lavorabilità e acciai comuni	APMX	160408TR-ME11	F40M	145	130	120
			160408TR-M14	T250M	165	150	135
			160408TR-M14	T350M	150	135	125
	5–6 Acciai di difficile lavorabilità	APMX	160408TR-M14	T250M	110	95	–
		APFT	1604PDTR-D15	T200M	125	115	–
Acciai inossidabili	8–9 Acciai inossidabili in genere e di buona lavorabilità	APKX	1604PDR-ME12	T250M	170	155	140
		APMX	160408TR-M14	T350M	155	140	130
	10 Acciai inossidabili di difficile lavorabilità	APMX	160408TR-M14	T350M	135	120	–
Ghise	12–13 Ghisa in genere e di buona lavorabilità	APMX	160408TR-M14	T150M	215	195	175
	14–15 Ghise di difficile lavorabilità e ghisa nodulare	APMX	160408TR-M14	T150M	200	175	160
		APFT	1604PDTR-D15	T200M	125	115	–
Altri materiali	16–17 Alluminio ed altri materiali non ferrosi	APEX	160408FR-E08	H15	555	495	455
Altri materiali	20, 22 Super-leghe e leghe di titanio	APMX	160408TR-ME11	F40M	45	40	–

Per la correzione dei parametri di taglio in contornatura, vedere pag. 97.

Frese – Seco Square

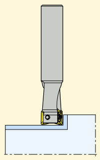
R220.99-09



Frese per spallamento retto, indicate anche per spianatura.

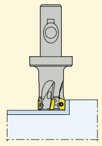
Altre frese per Spallamenti retti

R217.69-06



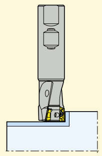
Pag. 110, 112

R217.69-09
R220.69-09



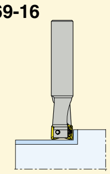
Pag. 114, 116, 118

R217.69-12
R220.69-12



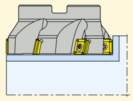
Pag. 120, 122, 124

R217.69-16
R220.69-16

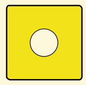
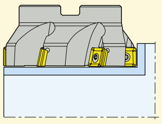


Pag. 126, 128

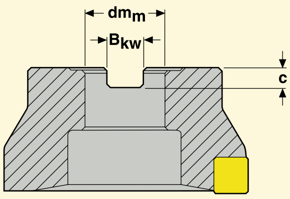
R220.99-12



Pag. 132

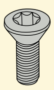
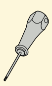
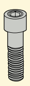
Applicazione	Codice di ordinazione	Codice prodotto	Dimensioni, mm D_c	l_1	ap			
R220.99-09 	**R220.99 -0040-09-3**	**75069189**	40	40	8	0,3	3	SONX09T3..
	-0050-09-4	**75069191**	50	40	8	0,4	4	SONX09T3..
	-0063-09-4	**75069193**	63	40	8	0,6	4	SONX09T3..
	-0080-09-6	**75069195**	80	50	8	1,3	6	SONX09T3..

Dimensioni di montaggio



D_c	Dimensioni, mm dmm	Bkw	c	Per mandrino
40	16	8,4	5,6	16
50	22	10,4	6,3	22
63	22	10,4	6,3	22
80	27	12,4	7	27

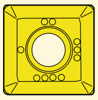
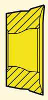
Parti di ricambio, comprese nella fornitura

Per fresa	Vite di bloccaggio/Chiave 		Vite di attacco 
R220.99 -0040-09-3	C03006	T09-3	MC6S 8x30
-0050-09-4	C03006	T09-3	220.17-692
-0063-09-4	C03006	T09-3	220.17-692
-0080-09-6	C03006	T09-3	–

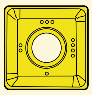
Estratto del Machining Navigator, Fresatura

Inserti

Inserti	Codice di ordinazione			Codice prodotto	Acciai Gr. materiale 1–4	Acciai Gr. materiale 5–6	Acciai inossidabili Gr. materiale 8–9	Acciai inossidabili Gr. materiale 10	Ghise Gr. materiale 12–13	Ghise Gr. materiale 14–15	Alluminio ed altri materiali non ferrosi	Leghe resistenti al calore
SONX	SONX	09T304TR-ME06	F40M	74066081	●						●	
		09T304TR-M10	T250M	00088727	●	●						
		09T304TR-M10	T350M	00039079	●		●	●				
		09T304TR-M10	T150M	00027065					●	●		
		09T304TR-M10	T200M	00039014						●		
		09T304TR-M10	F40M	74066086								●

● = Prima scelta



Inserto universale per la lavorazione di acciai e acciai inossidabili.

SONX09T304TR-M10 T350M

Parametri di taglio, fresatura di cave - impegno completo

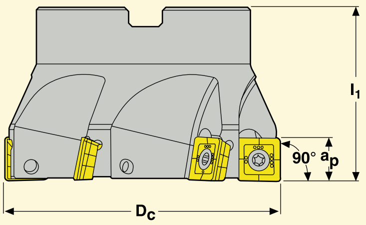
Materiale del pezzo	N. gruppo materiale Seco	Codice di ordinazione			Velocità di taglio consigliata, m/min – Avanzamento mm/dente 0,06	0,12	0,18
Acciai	1–4 Acciai di buona lavorabilità e acciai comuni	SONX	09T304TR-ME06	F40M	180	155	135
			09T304TR-M10	T250M	210	175	155
			09T304TR-M10	T350M	190	160	140
	5–6 Acciai di difficile lavorabilità	SONX	09T304TR-M10	T250M	135	115	100
Acciai inossidabili	8–9 Acciai inossidabili in genere e di buona lavorabilità	SONX	09T304TR-M10	T350M	195	165	150
	10 Acciai inossidabili di difficile lavorabilità	SONX	09T304TR-M10	T350M	170	140	–
Ghise	12–13 Ghisa in genere e di buona lavorabilità	SONX	09T304TR-M10	T150M	270	230	205
	14–15 Ghise di difficile lavorabilità e ghisa nodulare	SONX	09T304TR-M10	T150M	200	170	–
			09T304TR-M10	T200M	160	135	–
Altri materiali	16–17 Alluminio ed altri materiali non ferrosi	SONX	09T304TR-ME06	F40M	730	615	545
Altri materiali	20, 22 Super-leghe e leghe di titanio	SONX	09T304TR-M10	F40M	55	45	–

Per la correzione dei parametri di taglio in contornatura, vedere pag. 97.

SECO

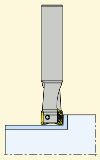
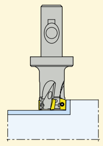
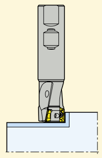
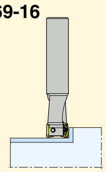
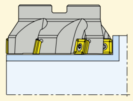
Frese – Seco Square

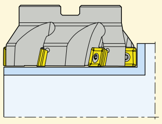
R220.99-12



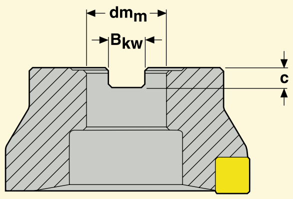
Frese per spallamento retto, indicate anche per spianatura.

Altre frese per Spallamenti retti

R217.69-06	**R217.69-09** **R220.69-09**	**R217.69-12** **R220.69-12**
		
Pag. 110, 112	Pag. 114, 116, 118	Pag. 120, 122, 124
R217.69-16 **R220.69-16**	**R220.99-09**	
		
Pag. 126, 128	Pag. 130	

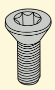
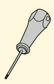
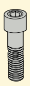
Applicazione	Codice di ordinazione	Codice prodotto	Dimensioni, mm D_c	l_1	a_p	KG		
R220.99-12 	**R220.99 -0050-12-4**	**00005593**	50	40	11	0,3	4	SONX1205..
	-0063-12-4	**00005597**	63	40	11	0,5	4	SONX1205..
	-0080-12-6	**00005602**	80	50	11	1,1	6	SONX1205..
	-0100-12-8	**00005604**	100	50	11	1,5	8	SONX1205..
	-0125-12-8	**00005606**	125	63	11	2,9	8	SONX1205..

Dimensioni di montaggio



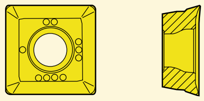
D_c	Dimensioni, mm dm_m	B_{kw}	c	Per mandrino
50	22	10,4	6,3	22
63	22	10,4	6,3	22
80	27	12,4	7	27
100	32	14,4	8	32
125	40	16,4	9	40

Parti di ricambio, comprese nella fornitura

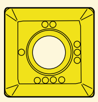
Per fresa	Vite di bloccaggio/Chiave 		Vite di attacco 
R220.99 -0050-12-4	C04011	T15-4	220.17-692
-0063-12-4	C04011	T15-4	220.17-692
-0080-12-6	C04011	T15-4	MC6S 12x40
-0100-12-8	C04011	T15-4	–
-0125-12-8	C04011	T15-4	–

Estratto del Machining Navigator, Fresatura

Inserti

Inserti	Codice di ordinazione			Codice prodotto	Acciai: Gr. materiale 1–4	Acciai: Gr. materiale 5–6	Acciai inossidabili: Gr. materiale 8–9	Acciai inossidabili: Gr. materiale 10	Ghise: Gr. materiale 12–13	Ghise: Gr. materiale 14–15	Alluminio ed altri materiali non ferrosi	Leghe resistenti al calore
SONX 	SONX	120508TR-ME08	F40M	00094815	●						●	
		120508TR-M12	T250M	00088729	●	●						
		120508TR-M12	T350M	00039080	●		●	●				
		120508TR-M12	T150M	00027066					●	●		
		120508TR-M12	T200M	00039016						●		
		120508TR-M12	F40M	00094820								●

● = Prima scelta



Inserto universale per la lavorazione di acciai e acciai inossidabili.

SONX120508TR-M12 T350M

Parametri di taglio, fresatura di cave - impegno completo

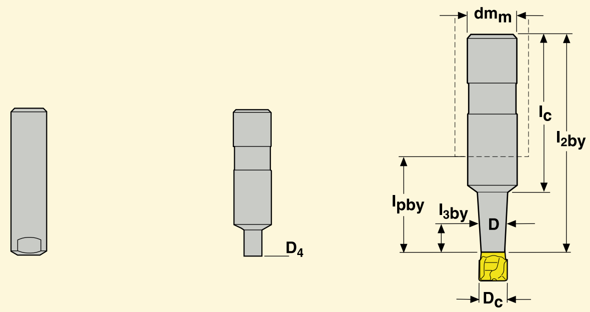
Materiale del pezzo	N. gruppo materiale Seco	Codice di ordinazione			Velocità di taglio consigliata, m/min – Avanzamento mm/dente 0,08	0,15	0,23
Acciai	1–4 Acciai di buona lavorabilità e acciai comuni	SONX	120508TR-ME08	F40M	170	145	125
			120508TR-M12	T250M	195	165	145
			120508TR-M12	T350M	180	150	135
	5–6 Acciai di difficile lavorabilità	SONX	120508TR-M12	T250M	130	110	–
Acciai inossidabili	8–9 Acciai inossidabili in genere e di buona lavorabilità	SONX	120508TR-M12	T350M	185	160	140
	10 Acciai inossidabili di difficile lavorabilità	SONX	120508TR-M12	T350M	160	135	–
Ghise	12–13 Ghisa in genere e di buona lavorabilità	SONX	120508TR-M12	T150M	255	215	190
	14–15 Ghise di difficile lavorabilità e ghisa nodulare	SONX	120508TR-M12	T150M	190	160	–
			120508TR-M12	T200M	150	130	–
Altri materiali	16–17 Alluminio ed altri materiali non ferrosi	SONX	120508TR-ME08	F40M	690	585	510
Altri materiali	20, 22 Super-leghe e leghe di titanio	SONX	120508TR-M12	F40M	55	45	–

Per la correzione dei parametri di taglio in contornatura, vedere pag. 97.

Codoli

Chiavette

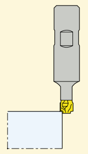
Codolo a 90°



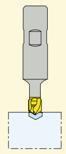
Il sistema Minimaster è costituito da un'ampia gamma di codoli e testine che possono essere combinati per coprire un vasto campo applicativo.

Applicazione

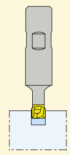
Raggi concavi



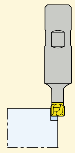
Esecuzione centri



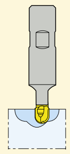
Scanalature



Spallamenti retti



Copiatura

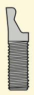
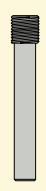
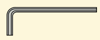


Codice di ordinazione	Codice prodotto	Dimensioni, mm D_c	dm_m	D_4	l_{pby}	l_{3by}	l_{2by}	l_c	z_c*	KG		
Chiavette												
MM06 -12065.0-0000	**75080694**	6	12	12	5	–	65	65	2	0,1	1	MM06-
MM08 -12065.0-0000	**75034240**	8	12	12	17	–	65	65	2	0,1	1	MM08-
MM10 -16065.0-0000	**75004925**	10	16	16	17	–	65	65	2	0,1	1	MM10-
MM12 -16065.0-0000	**75004926**	12	16	16	15,3	–	65	65	2	0,1	1	MM12-
MM16 -20070.0-0000	**00023548**	16	20	20	10	–	70	70	2	0,2	1	MM16-
Codolo 90°												
MM06 -12070.3-0005	**75080695**	6	12	5,7	25	5	70	61	2	0,1	1	MM06-
MM08 -16070.3-0007	**75034241**	8	16	7,6	22	5	70	65	2	0,1	1	MM08-
MM10 -20075.3-0010	**75012787**	10	20	9,5	25	10	75	65	2	0,2	1	MM10-
MM12 -20080.3-0012	**75012864**	12	20	11,4	28	10	80	68	2	0,2	1	MM12-
MM16 -25100.3-0019	**75012790**	16	25	15,2	40	19	100	81	2	0,3	1	MM16-

I codoli Minimaster sono disponibili anche in materiale anti-vibrante.

*Numero di denti effettivo

Parti di ricambio, comprese nella fornitura

Per fresa	Tenone 	Tirante 	Chiave esagonale* 	Chiave** 
MM06 -12065.0-0000	MM06-03518	MM-035046	H05-4	MM0612
MM08 -12065.0-0000	MM08-0524	MM-05044	5 SMS795	MM0812
MM10 -16065.0-0000	MM10-0627	MM-06032	6 SMS795	MM0812
MM12 -16065.0-0000	MM12-0637	MM-06032	6 SMS795	MM0812***
MM16 -20070.0-0000	MM16-1045	MM-10030	8 SMS795	MM1420
MM06 -12070.3-0005	MM06-03518	MM-035046	H05-4	MM0612
MM08 -16070.3-0007	MM08-0524	MM-05044	5 SMS795	MM0812
MM10 -20075.3-0010	MM10-0627	MM-06048	6 SMS795	MM0812
MM12 -20080.3-0012	MM12-0637	MM-06048	6 SMS795	MM0812***
MM16 -25100.3-0019	MM16-1045	MM-10062	8 SMS795	MM1420

Estratto del Machining Navigator, Fresatura

Parametri di taglio, vedere pag. 137

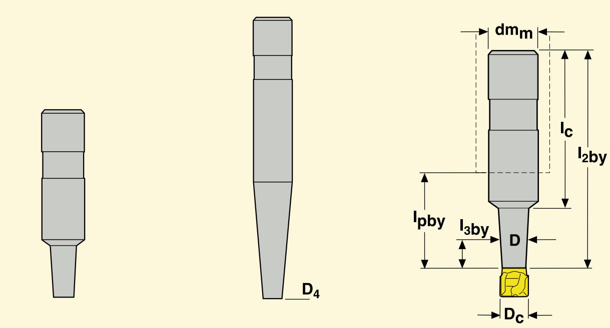
*Da ordinare separatamente

**Per Minimaster 3 eliche usare la chiave MM0416. Tutte le chiavi devoro essere ordinate separatamente

***Per le testine MM12-14XXX usare la chiave MM1420

Codoli

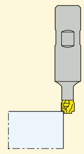
Codolo a 87°   Codolo a 85°



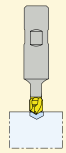
Il sistema Minimaster è costituito da un'ampia gamma di codoli e testine che possono essere combinati per coprire un vasto campo applicativo.

Applicazione

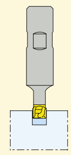
Raggi concavi



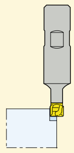
Esecuzione centri



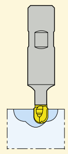
Scanalature



Spallamenti retti



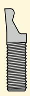
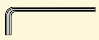
Copiatura



Codice di ordinazione	Codice prodotto	Dimensioni, mm							zc*	KG		
		D_c	dmm	D_4	l_{pby}	l_{3by}	l_{2by}	l_c				
Codolo 87°												
MM06 -16075.3-3009	**75080696**	6	16	5,7	27	2,86	75	61	2	0,1	1	MM06-
MM08 -16075.3-3012	**75034242**	8	16	7,6	27	3,8	75	61	2	0,1	1	MM08-
MM10 -20085.3-3023	**75012788**	10	20	9,5	35	4,8	85	62	2	0,2	1	MM10-
MM12 -20095.3-3027	**75012865**	12	20	11,4	43	3,7	95	68	2	0,2	1	MM12-
MM16 -25115.3-3035	**75012791**	16	25	15,2	65	7,6	115	80	2	0,3	1	MM16-
Codolo 85°												
MM06 -16110.3-5058	**75080697**	6	16	5,7	62	1,7	110	51	2	0,2	1	MM06-
MM08 -16120.3-5048	**75034243**	8	16	7,6	72	2,3	120	72	2	0,2	1	MM08-
MM10 -20140.3-5060	**75012789**	10	20	9,5	90	2,8	140	80	2	0,3	1	MM10-
MM12 -20150.3-5049	**75012866**	12	20	11,4	99,7	3,4	150	101	2	0,3	1	MM12-
MM16 -25170.3-5056	**75012792**	16	25	15,2	114	4,5	170	114	2	0,5	1	MM16-

I codoli Minimaster sono disponibili anche in materiale anti-vibrante.   *Numero di denti effettivo

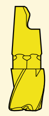
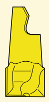
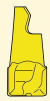
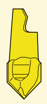
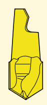
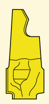
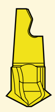
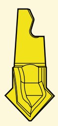
Parti di ricambio, comprese nella fornitura

Per fresa	Tenone 	Tirante 	Chiave esagonale* 	Chiave** 
MM06 -16075.3-3009	MM06-03518	MM-035046	H05-4	MM0612
MM08 -16075.3-3012	MM08-0524	MM-05044	5 SMS795	MM0812
MM10 -20085.3-3023	MM10-0627	MM-06048	6 SMS795	MM0812
MM12 -20095.3-3027	MM12-0637	MM-06048	6 SMS795	MM0812***
MM16 -25115.3-3035	MM16-1045	MM-10062	8 SMS795	MM1420
MM06 -16110.3-5058	MM06-03518	MM-035091	H05-4	MM0612
MM08 -16120.3-5048	MM08-0524	MM-05090	H05-7L	MM0812
MM10 -20140.3-5060	MM10-0627	MM-06116	6 SMS795	MM0812
MM12 -20150.3-5049	MM12-0637	MM-06116	6 SMS795	MM0812***
MM16 -25170.3-5056	MM16-1045	MM-10132	8 SMS795	MM1420

Estratto del Machining Navigator, Fresatura
Parametri di taglio, vedere pag. 137

*Da ordinare separatamente
**Per Minimaster 3 eliche usare la chiave MM0416. Tutte le chiavi devoro essere ordinate separatamente
***Per le testine MM12-14XXX usare la chiave MM1420

Inserti

Inserti	Ø	Codice di ordinazione		Codice prodotto	Acciai		Acciai inossidabili		Ghise			
					Gr. materiale 1–4	Gr. materiale 5–6	Gr. materiale 8–9	Gr. materiale 10	Gr. materiale 12–13	Gr. materiale 14–15	Alluminio ed altri materiali non ferrosi	Leghe resistenti al calore
Scanalatura/Spallamenti, retti, 3 eliche MM-R/A30  Valore K = 3	6	MM06-06007-R05A30-M02	F40M	00023709	●	●	●	●	●	●	●	●
	6	-06007-R10A30-M02	F40M	00023711	●	●	●	●	●	●	●	●
	8	MM08-08009-R05A30-M03	F40M	00023715	●	●	●	●	●	●	●	●
	8	-08009-R10A30-M03	F40M	00023717	●	●	●	●	●	●	●	●
	10	MM10-10012-R05A30-M03	F40M	00094843	●	●	●	●	●	●	●	●
	10	-10012-R10A30-M03	F40M	00005902	●	●	●	●	●	●	●	●
	12	MM12-12015-R05A30-M04	F40M	00023724	●	●	●	●	●	●	●	●
	12	-12015-R10A30-M04	F40M	00023726	●	●	●	●	●	●	●	●
	16	MM16-16019-R05A30-M06	F40M	00013344	●	●	●	●	●	●	●	●
	16	-16019-R10A30-M06	F40M	00013355	●	●	●	●	●	●	●	●
Scanalatura/Spallamenti retti MM  MM-R 	6	MM06-06004-M02	T60M	74080703	●	●	●		●	●	●	
	8	MM08-08005-M03	T60M	74034247	●	●	●		●	●	●	
	10	MM10-10007-M03	T60M	74018865	●	●	●		●	●	●	
	12	MM12-12008-M04	T60M	74017029	●	●	●		●	●	●	
	14	-14009-M04	T60M	74017132	●	●	●		●	●	●	
	16	MM16-16011-M06	T60M	74017035	●	●	●		●	●	●	
	6	MM06-06004-R04-MD02	T60M	74080704	●	●	●	●	●	●		●
	8	MM08-08005-R04-MD03	T60M	74034248		●		●		●		●
	10	MM10-10007-R04-MD04	T60M	74017027		●		●		●		●
	12	MM12-12008-R08-MD05	T60M	74017031		●		●	●	●		●
	14	-14009-R08-MD05	T60M	74017130		●		●	●	●		●
	16	MM16-16011-R08-MD07	T60M	74017037		●		●	●	●		●
Esecuzione centri MM-C90  90° MM-C120  120°		Angolo 90°										
	6	MM06-06003-C90-M02	T60M	74080706	●	●	●		●	●	●	
	8	MM08-08004-C90-M03	T60M	74034245	●	●	●		●	●	●	
	10	MM10-10005-C90-M03	T60M	74001394	●	●	●		●	●	●	
	12	MM12-12006-C90-M04	T60M	74034542	●	●	●		●	●	●	
	16	MM16-16008-C90-M06	T60M	74004538	●	●	●		●	●	●	
		Angolo 120°										
	6	MM06-06003-C120-M02	T60M	74080707	●	●	●		●	●	●	
	8	MM08-08006-C120-M03	T60M	74034249	●	●	●		●	●	●	
	10	MM10-10007-C120-M03	T60M	74004537	●	●	●		●	●	●	
	16	MM16-16011-C120-M06	T60M	74004991	●	●	●		●	●	●	
Esecuzione raggi concavi MM-CR 	12	MM12-12010-CR10-MD05	T60M	74034555	●	●	●	●	●	●	●	
	12	MM12-12010-CR20-MD05	T60M	74034556	●	●	●	●	●	●	●	
	12	MM12-12010-CR30-MD05	T60M	74034557	●	●	●	●	●	●	●	
Copiatura MM-D30..P  30° MM-D45..P  45°	6	MM06-08008-D3010P-M02	F15M	00023792	●	●	●	●	●	●	●	●
	12	MM12-16016-D3020P-M02	F15M	00023794	●	●	●	●	●	●	●	●
	6	MM06-08008-D4510P-M02	F15M	00023791	●	●	●	●	●	●	●	●
	12	MM12-16016-D4520P-M02	F15M	00023793	●	●	●	●	●	●	●	●

● = Prima scelta

Descrizione testine Minimaster

Ex. MM10 - 100 07 - R04 - MD04

MM10 = Dimensione attacco 10 mm

100 = Diametro 10,0 mm

07 = Lungh.appross. tagliente 7 mm (T = smusso di protezione)

R04 = Angolo di punta 0,4 mm
Nessuna designazioni in questa posizione indica spigoli vivi.
- **...A8 = 8° angolo assiale (taglio dolce)**
- **B90 = Ballnose 90° (sgrossatura)**
- **B90P = Ballnose 90° (semi-finitura- finitura)**
- **B120P = Ballnose 120° (sem-finitura- finitura)**
- **C90, C120 = Centratura 90°, 120°**
- **CRxx = Raggi concavi (raggi convessi sui pezzi)**
  - **10 = 1,0 mm raggi**
  - **20 = 2,0 mm raggi**
  - **30 = 3,0 mm raggi**
- **...A30 = Testine con 3 eliche a 30° positive, fori interni per l'adduzione refrigerante**

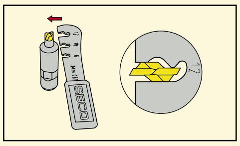
MD04 = Geometria tagliente

Parametri di taglio, impegno completo (a_e/D_c = 100%)

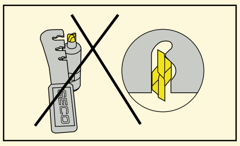
Materiale del pezzo	N. gruppo materiale Seco	Qualità	Velocità di taglio consigliata, m/min – Avanzamento mm/dente 0,02	0,04	0,06
Acciai	1–4 Acciai di buona lavorabilità e acciai comuni	T60M	140	125	–
		F30M	185	170	–
		F40M	180	160	–
	5–6 Acciai di difficile lavorabilità	T60M	90	85	–
		F30M	120	110	–
		F40M	115	105	–
Acciai inossidabili	8–9 Acciai inossidabili in genere e di buona lavorabilità	T60M	145	130	–
		F30M	195	175	–
		F40M	185	165	–
	10 Acciai inossidabili di difficile lavorabilità	T60M	125	110	–
		F30M	165	150	–
		F40M	155	140	–
Ghise	12–13 Ghisa in genere e di buona lavorabilità	T60M	125	110	105
		F30M	165	150	135
		F40M	155	140	130
	14–15 Ghise di difficile lavorabilità e ghisa nodulare	T60M	90	85	–
		F30M	120	110	–
		F40M	115	105	–
Altri materiali	16–17 Alluminio ed altri materiali non ferrosi	T60M	565	510	470
		F30M	755	680	625
		F40M	720	645	595
Altri materiali	20, 22 Super-leghe e leghe di titanio	T60M	45	40	–
		F30M	55	50	–
		F40M	55	50	–

Per la correzione dei parametri di taglio in contornatura, vedere pag. 97.

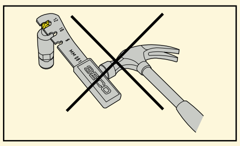
Istruzioni di montaggio per Minimaster 2 eliche



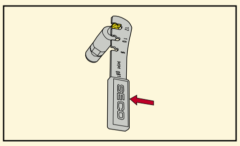
Utilizzare correttamente la chiave…



…e non a rovescio, onde evitare di danneggiare il tagliente.

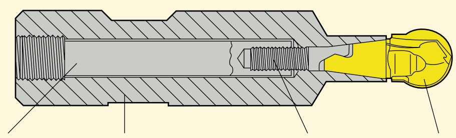


Non stringere troppo…



…una buona stretta manuale è più che sufficiente.

Durante le normali operazioni le testine devono essere sostituite usando la chiave Minimaster



- **Il tirante deve essere completamente avvitato nel codolo prima di montare la vite di fissaggio e la nuova testina.**
- Se non si può utilizzare la chiave (rottura della testina o testina bloccata) si può ugualmente sostituire la testina operando sul tirante.
- Utilizzare la chiave esagonale e sbloccare il tirante (in senso anti-orario) fino a quando la testina non viene sganciata.
- Togliere la testina danneggiata e riavvitare completamente il tirante prima di rimontare la vite di fissaggio e la nuova testina.

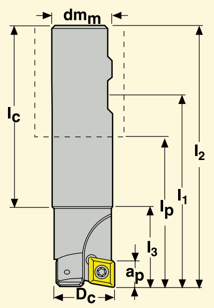
Per Minimaster 3 eliche utilizzare un'altra chiave, vedere pag. 86 e 87

Frese a candela foranti

Frese

R216.19

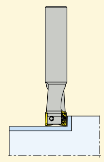
Attacco Cilindrico/Weldon



Frese foranti per impiego generico su tutti i materiali. Frese versatili per operazioni di interpolazione circolare ed elicoidale.

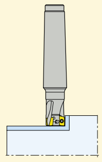
Altre frese a candela

R217.69-06



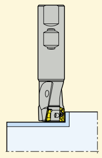
Pag. 110

R217.69-09



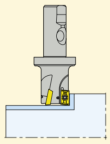
Pag. 114, 116

R217.69-12

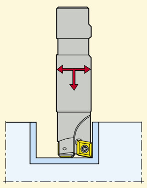


Pag. 120, 122

R217.69-16

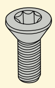


Pag. 126

Applicazione	Codice di ordinazione	Codice prodotto	Dc	dmm	l2	lp	l3	lc	ap	zc*	KG			
R216.19 	**R216.19 -2015.3-06**	**75002628**	15	20	95	45	18	60	5	1	0,2	2	XCMX0502.. (1)	SPMX0602.. (1)
	-2018.3-06	**75002629**	18	20	100	50	23	65	5	1	0,2	2	CCMX0602.. (1)	SPMX0602.. (1)
	R216.19 -2020.3-08	**75002630**	20	20	120	70	28	70	7	1	0,3	2	CCMX0803.. (1)	SPMX0602.. (1)
	R216.19 -2525.3-09	**75002632**	25	25	130	74	43	85	8	1	0,4	2	CCMX09T3.. (1)	SPMX0903.. (1)
	R216.19-3232.3-12	**75002634**	32	32	130	70	40	80	11	1	0,7	2	CCMX1204.. (1)	SPMX12T3.. (1)

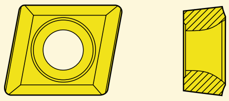
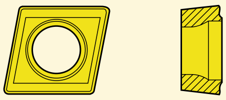
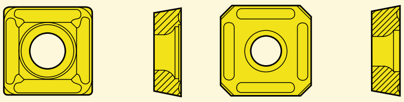
*Numero effettivo di denti

Parti di ricambio, comprese nella fornitura

Per fresa	Vite di bloccaggio/Chiave 	
R216.19 -2015.3-06	C02205	T07-3
-2018.3-06	C02205	T07-3
-2020.3-08	C02506, C02205	T07-3
-2525.3-09	C03007	T09-3
-3232.3-12	C03510	T15-3

Estratto dal Machining Navigator, Fresatura

Inserti

Inserti	Codice di ordinazione	Codice prodotto	Acciai: Gr. materiale 1–4	Acciai: Gr. materiale 5–6	Acciai inossidabili: Gr. materiale 8–9	Acciai inossidabili: Gr. materiale 10	Ghise: Gr. materiale 12–13	Ghise: Gr. materiale 14–15	Alluminio ed altri materiali non ferrosi	Leghe resistenti al calore
XCMX 	XCMX 050204T-MD05 S60M	74016101	●	●	●	●	●	●	●	
CCMX 	CCMX 060204T-MD06 T25M	74016187	●	●	●	●	●	●	●	
	CCMX 080308T-MD07 T25M	74016201	●	●	●	●	●	●	●	
	CCMX 09T308T-MD09 T25M	74016188	●	●	●	●	●	●	●	
	CCMX 120412T-MD11 T25M	74016200	●	●	●	●	●	●	●	
SPMX  -75 AP-75	SPMX 060204-75 T25M	74016733	●	●	●	●	●	●	●	
	SPMX 0602AP-75 S60M	74016155	●	●	●	●	●	●	●	
	0602AP-75 T25M	74016162	●	●	●	●	●	●	●	
	SPMX 090304-75 T25M	74016731	●	●	●	●	●	●	●	
	SPMX 0903AP-75 T25M	74016175	●	●	●	●	●	●	●	
	SPMX 12T3AP-75 T25M	74016176	●	●	●	●	●	●	●	

● = Prima scelta

Parametri di taglio, fresatura di cave - impegno completo

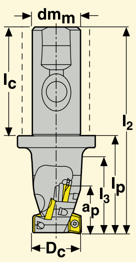
Materiale del pezzo	N. gruppo materiale Seco	Codice di ordinazione	Velocità di taglio consigliata, m/min – Avanzamento mm/dente 0,04	0,08	0,14
Acciai	1–4 Acciai di buona lavorabilità e acciai comuni	XCMX 050204T-MD05 S60M	140	120	105
		CCMX 060204T-MD06 T25M	190	165	140
		080308T-MD07 T25M	190	165	140
		09T308T-MD09 T25M	190	165	140
		120412T-MD11 T25M	190	165	140
	5–6 Acciai di difficile lavorabilità	XCMX 050204T-MD05 S60M	90	80	70
		CCMX 060204T-MD06 T25M	125	110	95
		080308T-MD07 T25M	125	110	95
		09T308T-MD09 T25M	125	110	95
		120412T-MD11 T25M	125	110	95
Acciai inossidabili	8–9 Acciai inossidabili in genere e di buona lavorabilità	XCMX 050204T-MD05 S60M	145	125	105
		CCMX 060204T-MD06 T25M	200	170	145
		080308T-MD07 T25M	200	170	145
		09T308T-MD09 T25M	200	170	145
		120412T-MD11 T25M	200	170	145
	10 Acciai inossidabili di difficile lavorabilità	XCMX 050204T-MD05 S60M	125	105	90
		CCMX 060204T-MD06 T25M	170	145	125
		080308T-MD07 T25M	170	145	125
		09T308T-MD09 T25M	170	145	125
		120412T-MD11 T25M	170	145	125
Ghise	12–13 Ghisa in genere e di buona lavorabilità	XCMX 050204T-MD05 S60M	125	105	90
		CCMX 060204T-MD06 T25M	170	145	125
		080308T-MD07 T25M	170	145	125
		09T308T-MD09 T25M	170	145	125
		120412T-MD11 T25M	170	145	125
	14–15 Ghise di difficile lavorabilità e ghisa nodulare	XCMX 050204T-MD05 S60M	90	80	70
		CCMX 060204T-MD06 T25M	125	110	95
		080308T-MD07 T25M	125	110	95
		09T308T-MD09 T25M	125	110	95
		120412T-MD11 T25M	125	110	95
Altri materiali	16–17 Alluminio ed altri materiali non ferrosi	XCMX 050204T-MD05 S60M	560	485	415
		CCMX 060204T-MD06 T25M	770	665	575
		080308T-MD07 T25M	770	665	575
		09T308T-MD09 T25M	770	665	575
		120412T-MD11 T25M	77	665	575
Altri materiali	20, 22 Super-leghe e leghe di titanio	XCMX 050204T-MD05 S60M	45	35	–
		CCMX 060204T-MD06 T25M	60	50	–
		080308T-MD07 T25M	60	50	–
		09T308T-MD09 T25M	60	50	–
		120412T-MD11 T25M	60	50	–

Per la correzione dei parametri di taglio in contornatura, vedere pag. 97.

Frese

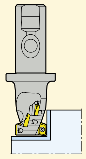
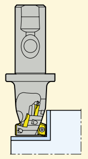
R217.69

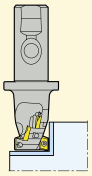
Attacco Seco/Weldon



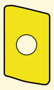
Frese ad elica per impiego generico per contornatura e scanalatura.

Altre frese ad elica

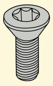
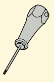
R217.69-09 R220.69-09	R217.69-12 R220.69-12	
		
Pag. 142	Pag. 144, 146	

Applicazione	Codice di ordinazione	Codice prodotto	Dimensioni, mm Dc	dmm	l2	lp	l3	lc	ap	zc*	N. di eliche	Tipo di montaggio
R217.69 	**R217.69 -2525.3S-024-09.2**	**00008442**	25	25	105	52	42	55	24	2	2	Seco/Weldon
	R217.69-2532.3S-024-09.3A	**00052100**	32	25	110	55	47	55	24	3	3	Seco/Weldon

*Numero effettivo di denti

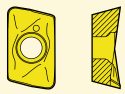
			
R217.69 -2525.3S-024-09.2	0,5	6	XOMX0903..
R217.69-2532.3S-024-09.3A	0,5	9	XOMX0903..

Parti di ricambio, compresse nella fornitura

Per fresa	Vite di bloccaggio/Chiave 	
R217.69 -2525.3S-024-09.2	C02506-T08	T08-3
R217.69-2532.3S-024-09.3A	C02506-T08	T08-3

Estratto dal Machining Navigator, Fresatura

Inserti

Tagliente	Inserti	Codice di ordinazione	Codice prodotto	Acciai Gr. materiale 1–4	Acciai Gr. materiale 5–6	Acciai inossidabili Gr. materiale 8–9	Acciai inossidabili Gr. materiale 10	Ghise Gr. materiale 12–13	Ghise Gr. materiale 14–15	Alluminio ed altri materiali non ferrosi	Leghe resistenti al calore
Affilato ↕ Rinforzato	XOMX 	XOMX 090308TR-ME06 F40M	00089962	●						●	●
		090308TR-ME06 T250M	00078170	●							
		090308TR-M08 T250M	00078172		●				●		
		090308TR-M08 T200M	00039019		●				●		
		090308TR-M08 T350M	00039084			●	●				
		090308TR-M08 T150M	00042616					●	●		

● = Prima scelta

Parametri di taglio, fresatura di cave - impegno completo

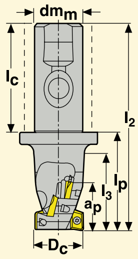
Materiale del pezzo	N. gruppo materiale Seco	Codice di ordinazione	Velocità di taglio consigliata, m/min – Avanzamento mm/dente 0,06	0,09	0,13
Acciai	1–4 Acciai di buona lavorabilità e acciai comuni	XOMX 090308TR-ME06 F40M	165	150	135
		090308TR-M08 T250M	190	170	160
	5–6 Acciai di difficile lavorabilità	XOMX 090308TR-M08 T200M	145	130	–
Acciai inossidabili	8–9 Acciai inossidabili in genere e di buona lavorabilità	XOMX 090308TR-ME06 T250M	195	175	165
		090308TR-M08 T350M	180	160	150
	10 Acciai inossidabili di difficile lavorabilità	XOMX 090308TR-M08 T350M	150	140	125
Ghise	12–13 Ghisa in genere e di buona lavorabilità	XOMX 090308TR-M08 T150M	245	225	205
	14–15 Ghise di difficile lavorabilità e ghisa nodulare	XOMX 090308TR-M08 T150M	180	165	–
		090308TR-M08 T200M	145	130	–
Altri materiali	16–17 Alluminio ed altri materiali non ferrosi	XOMX 090308TR-ME06 F40M	660	600	555
Altri materiali	20, 22 Super-leghe e leghe di titanio	XOMX 090308TR-ME06 F40M	50	45	–

Per la correzione dei parametri di taglio in contornatura, vedere pag. 97.

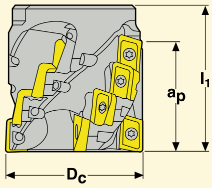
Frese per contornatura

R217.69

Attacco Seco/Weldon



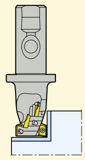
Attacco a manicotto



Frese elicoidali per impiego generico solo per operazioni di contornatura.

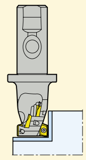
Altre frese ad elica

R217.69-09

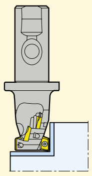


Pag. 140

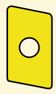
R217.69-12
R220.69-12



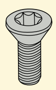
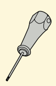
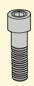
Pag. 144, 146

Applicazione	Codice di ordinazione	Codice prodotto	Dimensioni, mm D_c	dm_m	l_1	l_2	l_p	l_3	l_c	a_p	z_c*	N. di eliche	Tipo di montaggio
R217.69 **R220.69** 	**R217.69 -2525.3S-039-09.2**	**00008448**	25	25	–	120	65	57	55	39	2	2	Seco/Weldon
	-2532.3S-047-09.3A	**00008449**	32	25	–	120	65	57	55	47	3	3	Seco/Weldon
	-2532.3S-031-09.4A	**00008444**	32	25	–	115	60	52	55	31	4	4	Seco/Weldon
	R220.69 -00040-031-09.4	**00008446**	40	–	40	–	–	–	–	31	4	4	Manicotto

*Numero effettivo di denti

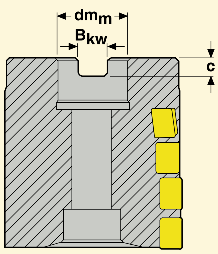
			
R217.69 -2525.3S-039-09.2	0,5	10	XOMX0903..
-2532.3S-047-09.3A	0,5	18	XOMX0903..
-2532.3S-031-09.4A	0,5	16	XOMX0903..
R220.69 -00040-031-09.4	0,3	16	XOMX0903..

Parti di ricambio, compresse nella fornitura

Per fresa	Vite di bloccaggio/ Chiave 		Vite di attacco 
R217.69 -2525.3S-039-09.2	C02506-T08	T08-3	–
-2532.3S-047-09.3A	C02506-T08	T08-3	–
-2532.3S-031-09.4A	C02506-T08	T08-3	–
R220.69 -00040-031-09.4	C02506-T08	T08-3	MC6S 8x30

Estratto dal Machining Navigator, Fresatura

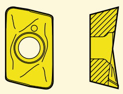
Dimensioni di montaggio



Per fresa	dm_m	B_{kw}	c	Per attacco
R220.69-00040	16	8,4	5,6	16

SECO

Inserti

Tagliente	Inserti	Codice di ordinazione			Codice prodotto	Acciai Gr. materiale 1–4	Acciai Gr. materiale 5–6	Acciai inossidabili Gr. materiale 8–9	Acciai inossidabili Gr. materiale 10	Ghise Gr. materiale 12–13	Ghise Gr. materiale 14–15	Alluminio ed altri materiali non ferrosi	Leghe resistenti al calore
Affilato ↕ Rinforzato	XOMX 	XOMX	090308TR-ME06	F40M	00089962	●						●	●
			090308TR-ME06	T250M	00078170	●							
			090308TR-M08	T250M	00078172		●				●		
			090308TR-M08	T200M	00039019		●				●		
			090308TR-M08	T350M	00039084			●	●				
			090308TR-M08	T150M	00042616					●	●		

● = Prima scelta

Parametri di taglio, impegno 30% (a_e/D_c = 30%)

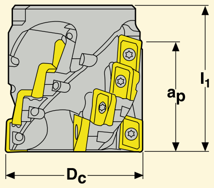
Materiale del pezzo	N. gruppo materiale Seco	Codice di ordinazione			Velocità di taglio consigliata, m/min – Avanzamento mm/dente 0,08	0,12	0,15
Acciai	1–4 Acciai di buona lavorabilità e acciai comuni	XOMX	090308TR-ME06	F40M	190	175	160
			090308TR-M08	T250M	220	200	185
	5–6 Acciai di difficile lavorabilità	XOMX	090308TR-M08	T200M	165	150	–
Acciai inossidabili	8–9 Acciai inossidabili in genere e di buona lavorabilità	XOMX	090308TR-ME06	T250M	225	205	190
			090308TR-M08	T350M	205	190	175
	10 Acciai inossidabili di difficile lavorabilità	XOMX	090308TR-M08	T350M	175	160	150
Ghise	12–13 Ghisa in genere e di buona lavorabilità	XOMX	090308TR-M08	T150M	285	260	240
	14–15 Ghise di difficile lavorabilità e ghisa nodulare	XOMX	090308TR-M08	T150M	210	190	–
			090308TR-M08	T200M	165	150	–
Altri materiali	16–17 Alluminio ed altri materiali non ferrosi	XOMX	090308TR-ME06	F40M	765	695	645
Altri materiali	20, 22 Super-leghe e leghe di titanio	XOMX	090308TR-ME06	F40M	60	55	–

Per la correzione dei parametri di taglio in contornatura, vedere pag. 97

Frese ad elica Super Turbo

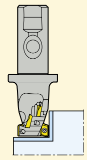
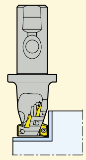
R220.69

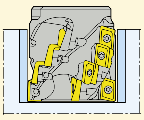
Con attacco a manicotto



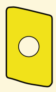
Frese ad elica di utilizzo generale per contornatura e realizzazione di cave

Altre frese ad elica

R217.69-09 **R220.69-09**	**R217.69-12** **R220.69-12**	
		
Pag. 140, 142	Pag. 146	

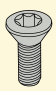
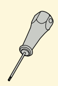
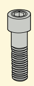
Applicazione	Codice di ordinazione	Codice prodotto	Dimensioni, mm D_c	l_1	a_p	z_c*	N. di eliche	Tipo di montaggio
R220.69 	**R220.69 -00050-033-12.4A**	**00072100**	50	55	33	4	4	Manicotto
	-00063-033-12.5A	**00026546**	63	63	33	5	5	Manicotto

*Numero effettivo di denti

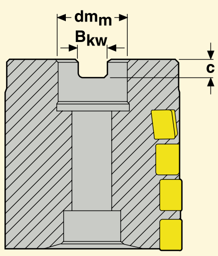
	 KG		
R220.69 -00050-033-12.4A	0,8	12	XO..1204..*
-00063-033-12.5A	0,9	15	XO..1204..*

* Possono essere usati inserti con max raggio di punta di 1,2 mm

Parti di ricambio, comprese nella fornitura

Per fresa	Vite di bloccaggio/ Chiave 		Vite di attacco 
R220.69 -00050-033-12.4A	C03509-T10P	T10P-3	MC6S 12x40
-00063-033-12.5A	C03509-T10P	T10P-3	MC6S 12x50

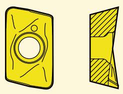
Dimensioni di montaggio



Per fresa	d_{mm}	B_{kw}	c	Per attacco
R220.69-00050	27	12,4	7	27
R220.69-00063	27	12,4	7	27

Estratto dal Machining Navigator, Fresatura

Inserti

Tagliente	Inserti	Codice di ordinazione			Codice prodotto	Acciai: Gr. materiale 1–4	Acciai: Gr. materiale 5–6	Acciai inossidabili: Gr. materiale 8–9	Acciai inossidabili: Gr. materiale 10	Ghise: Gr. materiale 12–13	Ghise: Gr. materiale 14–15	Alluminio ed altri materiali non ferrosi	Leghe resistenti al calore
Affilato ↕ Rinforzato	XOMX 	XOMX	120408TR-ME08	F40M	00005973	●						●	●
			120408TR-ME08	T350M	00039087	●							
			120408TR-ME08	T250M	00005967			●					
		XOEX	120408R-M07	T350M	00039088			●	●				
		XOMX	120408TR-M12	T250M	00005974		●						
			120408TR-M12	T150M	00005978					●	●		
			120408TR-D14	T200M	00039023						●		

● = Prima scelta

Parametri di taglio, Realizzazione di cave - impegno completo della fresa

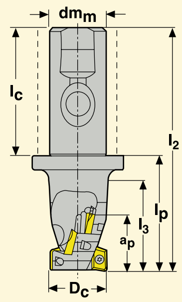
Materiale del pezzo	N. gruppo materiale Seco	Codice di ordinazione			Velocità di taglio consigliata, m/min – Avanzamento mm/dente 0,06	0,10	0,18
Acciai	1–4 Acciai di buona lavorabilità e acciai comuni	XOMX	120408TR-ME08	F40M	165	145	125
			120408TR-ME08	T350M	170	155	130
	5–6 Acciai di difficile lavorabilità	XOMX	120408TR-M12	T250M	125	110	–
Acciai inossidabili	8–9 Acciai inossidabili in genere e di buona lavorabilità	XOMX	120408TR-ME08	T250M	195	175	145
			120408R-M07	T350M	180	160	135
	10 Acciai inossidabili di difficile lavorabilità	XOEX	120408R-M07	T350M	150	135	115
Ghise	12–13 Ghisa in genere e di buona lavorabilità	XOMX	120408TR-M12	T150M	245	220	185
	14–15 Ghise di difficile lavorabilità e ghisa nodulare	XOMX	120408TR-M12	T150M	180	160	–
			120408TR-D14	T200M	145	130	–
Altri materiali	16–17 Alluminio ed altri materiali non ferrosi	XOMX	120408TR-ME08	F40M	665	585	495
Altri materiali	20, 22 Super-leghe e leghe di titanio	XOMX	120408TR-ME08	F40M	50	45	–

Per la correzione dei parametri di taglio in contornatura, vedere pag. 97

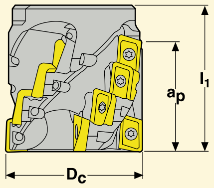
Frese ad elica Super Turbo

R217.69

Attacco Seco/Weldon



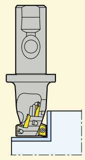
Attacco a manicotto



Frese ad elica adatte solo per operazioni di contornatura.

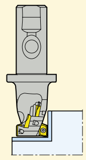
Altre frese ad elica

R217.69-09
R220.69-09

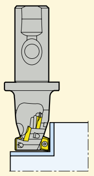


Pag. 140, 142

R220.69-12



Pag. 144

Applicazione	Codice di ordinazione	Codice prodotto	Dc	dmm	l1	l2	lp	l3	lc	ap	zc*	N. di eliche	Tipo di montaggio
R217.69 **R220.69** 	**R217.69 -2532.3S-044-12.3A**	**00072090**	32	25	–	125,5	70	58	56	44	3	3	Seco/Weldon
	-3240.3S-044-12.4A	**00072092**	40	32	–	129,5	70	57	60	44	4	4	Seco/Weldon
	R220.69 -00050-044-12.4A	**00072094**	50	–	65	–	–	–	–	44	4	4	Manicotto

(Dimensioni, mm: Dc, dmm, l1, l2, lp, l3, lc, ap)

*Numero effettivo di denti

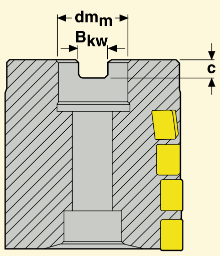
	KG		
R217.69 -2532.3S-044-12.3A	0,5	12	XO..1204..*
-3240.3S-044-12.4A	0,8	16	XO..1204..*
R220.69 -00050-044-12.4A	0,6	16	XO..1204..*

* Possono essere usati inserti con max raggio di punta 1,2 mm.

Parti di ricambio, comprese nella fornitura

Per fresa	Vite di bloccaggio/ Chiave		Vite di attacco
R217.69 -2532.3S-044-12.3A	CO3507-T10P	T10P-3	–
-3240.3S-044-12.4A	CO3507-T10P	T10P-3	–
R220.69 -00050-044-12.4A	CO3509-T10P	T10P-3	MC6S 12x50

Dimensioni di montaggio

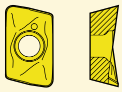


Per fresa	dmm	Bkw	c	Per attacco
R220.69-00050	27	12,4	7	27

Estratto dal Machining Navigator, Fresatura

Inserti

Tagliente	Inserti	Codice di ordinazione			Codice prodotto	Acciai Gr. materiale 1–4	Acciai Gr. materiale 5–6	Acciai inossidabili Gr. materiale 8–9	Acciai inossidabili Gr. materiale 10	Ghise Gr. materiale 12–13	Ghise Gr. materiale 14–15	Alluminio ed altri materiali non ferrosi	Leghe resistenti al calore
Affilato	XOMX	XOMX	120408TR-ME08	F40M	00005973	●						●	●
			120408TR-ME08	T350M	00039087	●							
			120408TR-ME08	T250M	00005967			●					
		XOEX	120408R-M07	T350M	00039088			●	●				
		XOMX	120408TR-M12	T250M	00005974		●						
			120408TR-M12	T150M	00005978					●	●		
Rinforzato			120408TR-D14	T200M	00039023						●		



● = Prima scelta

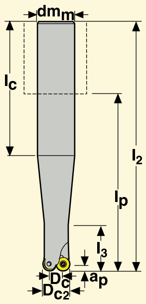
Parametri di taglio, impegno 30% (a_e/D_c = 30%)

Materiale del pezzo	N. gruppo materiale Seco	Codice di ordinazione			Velocità di taglio consigliata, m/min – Avanzamento mm/dente 0,07	0,12	0,22
Acciai	1–4 Acciai di buona lavorabilità e acciai comuni	XOMX	120408TR-ME08	F40M	195	175	145
			120408TR-ME08	T350M	205	180	155
	5–6 Acciai di difficile lavorabilità	XOMX	120408TR-M12	T250M	145	130	–
Acciai inossidabili	8–9 Acciai inossidabili in genere e di buona lavorabilità	XOMX	120408TR-ME08	T250M	235	205	175
		XOEX	120408R-M07	T350M	215	190	160
	10 Acciai inossidabili di difficile lavorabilità	XOEX	120408R-M07	T350M	180	160	135
Ghise	12–13 Ghisa in genere e di buona lavorabilità	XOMX	120408TR-M12	T150M	295	260	220
	14–15 Ghise di difficile lavorabilità e ghisa nodulare	XOMX	120408TR-M12	T150M	215	190	–
			120408TR-D14	T200M	170	155	–
Altri materiali	16–17 Alluminio ed altri materiali non ferrosi	XOMX	120408TR-ME08	F40M	790	700	590
Altri materiali	20, 22 Super-leghe e leghe di titanio	XOMX	120408TR-ME08	F40M	60	55	–

Per la correzione dei parametri di taglio in contornatura, vedere pag. 97

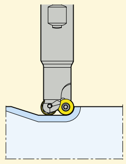
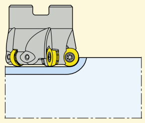
Frese

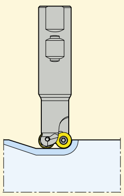
R217.29



Frese con inserti Ø 6 mm.

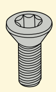
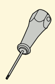
Altre frese per Copiatura

R217.29	**R220.29**	
 Pag. 150, 152, 154, 156, 158, 162	 Pag. 160, 164	

Applicazione	Codice di ordinazione	Codice prodotto	Dimensioni, mm							
			D_c	D_{c2}	d_{mm}	l_2	l_p	l_3	l_c	ap
R217.29 	**R217.29-1612.0-03.2.050**	**02427364**	6	12	16	110	50	20	60	3
	R217.29-2016.0-03.3.070	**02427371**	10	16	20	130	70	30	60	3

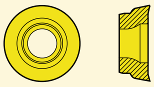
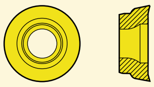
	Tipo di attacco	KG		
R217.29-1612.0-03.2-050	Cilindrico	0,2	2	RDH.06T1..
R217.29-2016.0-03.3-070	Cilindrico	0,3	3	RDH.06T1..

Parti di ricambio, comprese nella fornitura

Per fresa	Vite di bloccaggio/Chiave 	
R217.29-1612.0-03.2-050	C02204	T07-3
R217.29-2016.0-03.3-070	C02204	T07-3

Estratto del Machining Navigator, Fresatura

Inserti

Inserti	Codice di ordinazione			Codice prodotto	Acciai Gr. materiale 1–4	Acciai Gr. materiale 5–6	Acciai inossidabili Gr. materiale 8–9	Acciai inossidabili Gr. materiale 10	Ghise Gr. materiale 12–13	Ghise Gr. materiale 14–15	Alluminio ed altri materiali non ferrosi	Leghe resistenti al calore
RDHT 	RDHT	06T1M0-E02	F15M	00052325			●				●	
		06T1M0-E02	F40M	00052323	●		●		●			●
RDHW 	RDHW	06T1M0-M02	F15M	00052330		●		●	●	●		
		06T1M0-M02	F30M	00035391		●		●		●		

● = Prima scelta

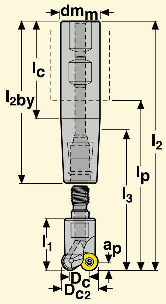
Parametri di taglio, contornatura - impegno completo

Materiale del pezzo	N. gruppo materiale Seco	Codice di ordinazione			Velocità di taglio consigliata, m/min – Avanzamento mm/dente 0,04	0,10	0,12
Acciai	1–4 Acciai di buona lavorabilità e acciai comuni	RDHT	06T1M0-E02	F40M	270	230	220
	5–6 Acciai di difficile lavorabilità	RDHW	06T1M0-M02	F15M	160	130	125
			06T1M0-M02	F30M	150	125	120
Acciai inossidabili	8–9 Acciai inossidabili in genere e di buona lavorabilità	RDHT	06T1M0-E02	F40M	225	190	185
		RDHW	06T1M0-M02	F30M	235	200	195
	10 Acciai inossidabili di difficile lavorabilità	RDHW	06T1M0-M02	F15M	215	190	185
			06T1M0-M02	F30M	205	170	165
Ghise	12–13 Ghisa in genere e di buona lavorabilità	RDHT	06T1M0-E02	F40M	205	170	160
		RDHW	06T1M0-M02	F15M	215	180	170
	14–15 Ghise di difficile lavorabilità e ghisa nodulare	RDHW	06T1M0-M02	F15M	150	130	125
			06T1M0-M02	F30M	140	120	115
Altri materiali	16–17 Alluminio ed altri materiali non ferrosi	RDHT	06T1M0-E02	F15M	1370	1150	1100

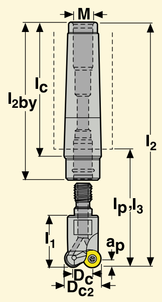
Frese

R217.29

Attacco cilindrico/Weldon



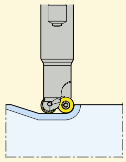
Cono Morse



Frese con inserti Ø 6 mm.

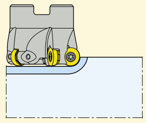
Altre frese per Copiatura

R217.29

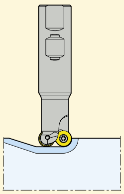


Pag. 148, 152, 154, 156, 158, 162

R220.29



Pag. 160, 164

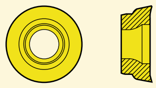
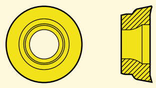
Applicazione	Terminali Codice di ordinazione	Attacchi Codice di ordinazione	Dimensioni, mm D_c	D_{c2}	d_{mm}	l_2	l_p	l_3	l_{2by}	l_c	l_1	M	a_p
R217.29 	**R217.29-1020.RE-03.4A**	**R10-02.3-030A**	14	20	20	108	78	49,2	80	55	28	–	3
		R10-02.2-030A	14	20	–	121,5	43	43	93,5	68,5	28	M10	3
	R217.29-1225.RE-03.5A	**R12-25.3-045A**	19	25	25	129	73	65	101	61	28	–	3
		R12-03.2-020A	19	25	–	128,5	43	43	100,5	85,5	28	M12	3
	R217.29-1632.RE-03.6A	**R16-32.3-045A**	26	32	25	138	78	70	105	65	28	–	3
		R16-03.2-020A	26	32	–	132,5	53	53	85,5	85,5	28	M16	3

Terminali Codice di ordinazione	Codice prodotto	Attacchi Codice di ordinazione	Codice prodotto	Tipo di attacco	KG		
R217.29-1020.RE-03.4A	**02427383**	**R10-20.3-030A**	**00006032**	Cil/Weldon	0,4	4	RDH.06T1..
		R10-02.2-030A	**00006044**	Morse no.3	0,3	4	RDH.06T1..
R217.29-1225.RE-03.5A	**02427386**	**R12-25.3-045A**	**75077690**	Cil/Weldon	0,4	5	RDH.06T1..
		R12-03.2-020A	**75077696**	Morse no.3	0,4	5	RDH.06T1..
R217.29-1632.RE-03.6A	**02427388**	**R16-32.3-045A**	**75077701**	Cil/Weldon	0,5	6	RDH.06T1..
		R16-03.2-020A	**00048368**	Morse no.3	0,4	6	RDH.06T1..

Terminali Codice di ordinazione	Codice prodotto	Attacchi Codice di ordinazione	Codice prodotto	Chiave dimensioni, mm	Forza di serraggio consigliata Nm	Parti di ricambio Vite/Chiave	
R217.29-1020.RE-03.4A	**02427383**	**R10-20.3-030A**	**00006032**	15	40	C02204	T07-3
		R10-02.2-030A	**00006044**	15	40	C02204	T07-3
R217.29-1225.RE-03.5A	**02427386**	**R12-25.3-045A**	**75077690**	17	60	C02204	T07-3
		R12-03.2-020A	**75077696**	17	60	C02204	T07-3
R217.29-1632.RE-03.6A	**02427388**	**R16-32.3-045A**	**75077701**	17	60	C02204	T07-3
		R16-03.2-020A	**00048368**	17	60	C02204	T07-3

Estratto del Machining Navigator, Fresatura

Inserti

	Inserti	Codice di ordinazione			Codice prodotto	Acciai: Gr. materiale 1–4	Acciai: Gr. materiale 5–6	Acciai inossidabili: Gr. materiale 8–9	Acciai inossidabili: Gr. materiale 10	Ghise: Gr. materiale 12–13	Ghise: Gr. materiale 14–15	Alluminio ed altri materiali non ferrosi	Leghe resistenti al calore
	RDHT 	RDHT	06T1M0-E02	F15M	00052325			●				●	
			06T1M0-E02	F40M	00052323	●		●		●			●
	RDHW 	RDHW	06T1M0-M02	F15M	00052330		●		●	●	●		
			06T1M0-M02	F30M	00035391		●		●		●		

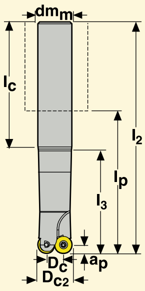
● = Prima scelta

Parametri di taglio, contornatura - impegno completo

Materiale del pezzo	N. gruppo materiale Seco	Codice di ordinazione			Velocità di taglio consigliata, m/min – Avanzamento mm/dente 0,04	0,10	0,12
Acciai	1–4 Acciai di buona lavorabilità e acciai comuni	RDHT	06T1M0-E02	F40M	270	230	220
	5–6 Acciai di difficile lavorabilità	RDHW	06T1M0-M02	F15M	160	130	125
			06T1M0-M02	F30M	150	125	120
Acciai inossidabili	8–9 Acciai inossidabili in genere e di buona lavorabilità	RDHT	06T1M0-E02	F40M	225	190	185
		RDHW	06T1M0-M02	F30M	235	200	195
	10 Acciai inossidabili di difficile lavorabilità	RDHW	06T1M0-M02	F15M	215	190	185
			06T1M0-M02	F30M	205	170	165
Ghise	12–13 Ghisa in genere e di buona lavorabilità	RDHT	06T1M0-E02	F40M	205	170	160
		RDHW	06T1M0-M02	F15M	215	180	170
	14–15 Ghise di difficile lavorabilità e ghisa nodulare	RDHW	06T1M0-M02	F15M	150	130	125
			06T1M0-M02	F30M	140	120	115
Altri materiali	16–17 Alluminio ed altri materiali non ferrosi	RDHT	06T1M0-E02	F15M	1370	1150	1100

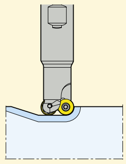
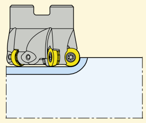
Frese

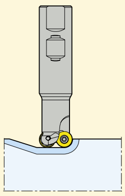
R217.29



Frese con inserti Ø 8 mm.

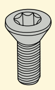
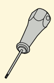
Altre frese per Copiatura

R217.29	R220.29	
 Pag. 148, 152, 154, 156, 158, 162	 Pag. 160, 164	

Applicazione	Codice di ordinazione	Codice prodotto	Dimensioni, mm							
			D_c	D_{c2}	dmm	l_2	lp	l_3	lc	ap
R217.29 	**R217.29-1616.0-04.2.050**	**00040299**	8	16	16	110	50	48	60	4

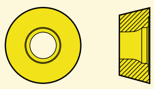
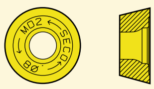
	Tipo di attacco			
R217.29-1616.0-04.2.050	Cilindrico	0,2	2	RD..0803..

Parti di ricambio, comprese nella fornitura

Per fresa	Vite di bloccaggio/Chiave 	
R217.29-1616.0-04.2.050	C02505-T08	T08-3

Estratto del Machining Navigator, Fresatura

Inserti

Inserti	Codice di ordinazione			Codice prodotto	Acciai Gr. materiale 1–4	Acciai Gr. materiale 5–6	Acciai inossi-dabili Gr. materiale 8–9	Acciai inossi-dabili Gr. materiale 10	Ghise Gr. materiale 12–13	Ghise Gr. materiale 14–15	Alluminio ed altri materiali non ferrosi	Leghe resistenti al calore
RDGT 	RDGT	0803M0-E03	F40M	00004794	●						●	●
RDHW 	RDHW	0803M0-M02	F40M	00013321		●	●	●				●
		0803M0T-MD05	F40M	00004808		●						
		0803M0T-MD05	T25M	00004796				●				●
		0803M0T-MD05	F25M	00004797		●			●	●		

● = Prima scelta

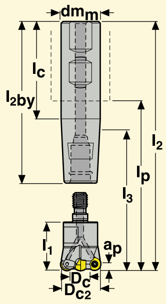
Parametri di taglio, contornatura - impegno completo

Materiale del pezzo	N. gruppo materiale Seco	Codice di ordinazione			Velocità di taglio consigliata, m/min – Avanzamento mm/dente 0,04	0,10	0,12
Acciai	1–4 Acciai di buona lavorabilità e acciai comuni	RDGT	0803M0-E03	F40M	270	230	220
Acciai	5–6 Acciai di difficile lavorabilità	RDHW	0803M0-M02	F40M	145	120	115
			0803M0T-MD05	F40M	145	120	115
			0803M0T-MD05	F25M	155	130	125
Acciai inossidabili	8–9 Acciai inossidabili in genere e di buona lavorabilità	RDHW	0803M0-M02	F40M	225	190	185
Acciai inossidabili	10 Acciai inossidabili di difficile lavorabilità	RDHW	0803M0-M02	F40M	195	160	155
			0803MOT-MD05	T25M	215	180	170
Ghise	12–13 Ghisa in genere e di buona lavorabilità	RDHW	0803M0T-MD05	F25M	225	185	175
Ghise	14–15 Ghise di difficile lavorabilità e ghisa nodulare	RDHW	0803M0T-MD05	F25M	155	130	125
Altri materiali	16–17 Alluminio ed altri materiali non ferrosi	RDGT	0803M0-E03	F40M	1140	960	920

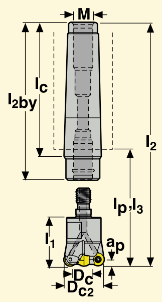
Frese

R217.29

Attacco cilindrico/Weldon



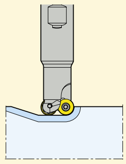
Cono Morse



Frese con inserti Ø 8 mm.

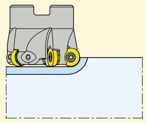
Altre frese per Copiatura

R217.29

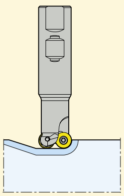


Pag. 148, 150, 152, 156, 158, 162

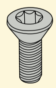
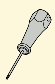
R220.29



Pag. 160, 164

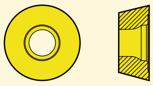
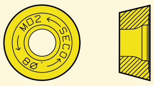
Applicazione	Terminali Codice di ordinazione	Attacchi Codice di ordinazione	Dimensioni, mm Dc	Dc2	dmm	l2	lp	l3	l2by	lc	l1	M	ap
R217.29 	**R217.29-1020.RE-04.3A**	**R10-20.3-030A**	12	20	20	108	58	49,2	80	55	28	–	4
		R10-02.2-030A	12	20	–	121,5	58	58	93,5	68,5	28	M10	4
	R217.29-1225.RE-04.4A	**R12-25.3-045A**	17	25	25	131	75	67	101	61	30	–	4
		R12-03.2-020A	17	25	–	130,5	50	50	100,5	85,5	30	M12	4

Terminali Codice di ordinazione	Codice prodotto	Attacchi Codice di ordinazione	Codice prodotto	Tipo di attacco	 KG		
R217.29-1020.RE-04.3A	**00040062**	**R10-20.3-030A**	**00006032**	Cil/Weldon	0,2	3	RD..0803..
		R10-02.2-030A	**00006044**	Morse no.2	0,2	3	RD..0803..
R217.29-1225.RE-04.4A	**00040297**	**R12-25.3-030A**	**75077690**	Cil/Weldon	0,4	4	RD..0803..
		R12-03.2-020A	**75077696**	Morse no.3	0,3	4	RD..0803..

Terminali Codice di ordinazione	Codice prodotto	Attacchi Codice di ordinazione	Codice prodotto	Chiave dimensioni, mm	Forza di serraggio consigliata Nm	Parti di ricambio Vite/Chiave 	
R217.29-1020.RE-04.3A	**00040062**	**R10-20.3-030A**	**00006032**	15	40	C02505-T08	T08-3
		R10-02.2-030A	**00006044**	15	40	C02505-T08	T08-3
R217.29-1225.RE-04.4A	**00040297**	**R12-25.3-045A**	**75077690**	17	60	C02505-T08	T08-3
		R12-03.2-020A	**75077696**	17	60	C02505-T08	T08-3

Estratto del Machining Navigator, Fresatura

Inserti

Inserti		Codice di ordinazione	Codice prodotto	Acciai – Gr. materiale 1–4	Acciai – Gr. materiale 5–6	Acciai inossi-dabili – Gr. materiale 8–9	Acciai inossi-dabili – Gr. materiale 10	Ghise – Gr. materiale 12–13	Ghise – Gr. materiale 14–15	Alluminio ed altri materiali non ferrosi	Leghe resistenti al calore
RDGT		RDGT 0803M0-E03 F40M	00004794	●						●	●
RDHW		RDHW 0803M0-M02 F40M	00013321		●	●	●				●
		0803M0T-MD05 F40M	00004808		●						●
		0803M0T-MD05 T25M	00004796				●				
		0803M0T-MD05 F25M	00004797		●			●	●		

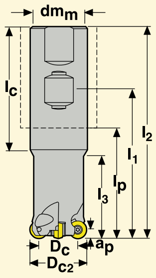
● = Prima scelta

Parametri di taglio, contornatura - impegno completo

Materiale del pezzo	N. gruppo materiale Seco	Codice di ordinazione	Velocità di taglio consigliata, m/min – Avanzamento mm/dente 0,04	0,10	0,12
Acciai	1–4 Acciai di buona lavorabilità e acciai comuni	RDGT 0803M0-E03 F40M	270	230	220
	5–6 Acciai di difficile lavorabilità	RDHW 0803M0-M02 F40M	145	120	115
		0803M0T-MD05 F40M	145	120	115
		0803M0T-MD05 F25M	155	130	125
Acciai inossidabili	8–9 Acciai inossidabili in genere e di buona lavorabilità	RDHW 0803M0-M02 F40M	225	190	185
	10 Acciai inossidabili di difficile lavorabilità	RDHW 0803M0-M02 F40M	195	160	155
		0803M0T-MD05 T25M	215	180	170
Ghise	12–13 Ghisa in genere e di buona lavorabilità	RDHW 0803M0T-MD05 F25M	225	185	175
	14–15 Ghise di difficile lavorabilità e ghisa nodulare	RDHW 0803M0T-MD05 F25M	155	130	125
Altri materiali	16–17 Alluminio ed altri materiali non ferrosi	RDGT 0803M0-E03 F40M	1140	960	920

Frese

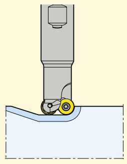
R217.29



Frese con inserti Ø 10 mm.

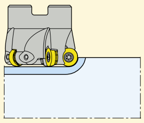
Altre frese per Copiatura

R217.29

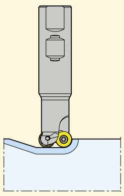


Pag. 148, 150, 152, 154, 158, 162

R220.29

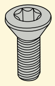
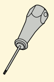


Pag. 160, 164

Applicazione	Codice di ordinazione		Codice prodotto	Dimensioni, mm							
				D_c	D_{c2}	dmm	l_2	l_p	l_3	l_c	ap
R217.29 	**R217.29**	**-2520.3-05.2.070**	**02409457**	10	20	25	126	70	55	66	5
		-2525.3-05.3.050	**02409458**	15	25	25	106	50	40	66	5

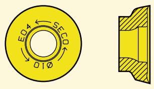
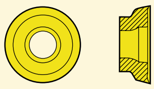
		Tipo di attacco	KG		
R217.29	**-2520.3-05.2.070**	Cil/Weldon	0,4	2	RD..10T3
	-2525.3-05.3.050	Cil/Weldon	0,4	3	RD..10T3

Parti di ricambio, comprese nella fornitura

Per fresa		Vite di bloccaggio/Chiave 	
R217.29	**-2520.3-05.2.070**	C03006	T09-3
	-2525.3-05.3.050	C03006	T09-3

Estratto del Machining Navigator, Fresatura

Inserti

Inserti	Codice di ordinazione	Codice prodotto	Acciai Gr. materiale 1–4	Acciai Gr. materiale 5–6	Acciai inossidabili Gr. materiale 8–9	Acciai inossidabili Gr. materiale 10	Ghise Gr. materiale 12–13	Ghise Gr. materiale 14–15	Alluminio ed altri materiali non ferrosi	Leghe resistenti al calore
RDGT 	RDGT 10T3M0-E04 F40M	00004808	●		●				●	●
RDHW/RDKW 	RDHW 10T3M0T-MD06 F40M	00004816		●						●
	10T3M0T-MD06 F25M	00004817		●						
	10T3M0T-MD06 T25M	00004810				●				
	10T3M0-M03 F40M	00013322		●	●	●				●
	RDKW 10T3M0T-MD06 T200M	02409987					●	●		

● = Prima scelta

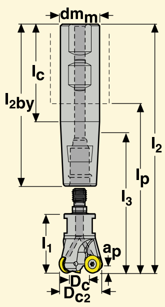
Parametri di taglio, contornatura - impegno completo

Materiale del pezzo	N. gruppo materiale Seco	Codice di ordinazione	Velocità di taglio consigliata, m/min – Avanzamento mm/dente 0,05	0,10	0,14
Acciai	1–4 Acciai di buona lavorabilità e acciai comuni	RDGT 10T3M0-E04 F40M	255	225	205
	5–6 Acciai di difficile lavorabilità	RDHW 10T3M0-M03 F40M	135	120	110
		10T3M0T-MD06 F40M	135	120	110
		10T3M0T-MD06 F25M	150	130	120
Acciai inossidabili	8–9 Acciai inossidabili in genere e di buona lavorabilità	RDGT 10T3M0-E04 F40M	245	215	200
		RDHW 10T3M0-M03 F40M	215	185	170
	10 Acciai inossidabili di difficile lavorabilità	RDHW 10T3M0-M03 F40M	180	160	145
		10T3M0T-MD06 T25M	200	175	160
Ghise	12–13 Ghisa in genere e di buona lavorabilità	RDKW 10T3M0T-MD06 T200M	220	190	175
	14–15 Ghise di difficile lavorabilità e ghisa nodulare	RDKW 10T3M0T-MD06 T200M	180	160	145
Altri materiali	16–17 Alluminio ed altri materiali non ferrosi	RDGT 10T3M0-E04 F40M	1070	940	865

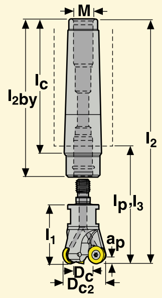
Frese

R217.29

Attacco cilindrico/Weldon



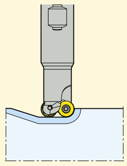
Cono Morse



Frese con inserti Ø 10 mm.

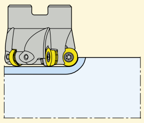
Altre frese per Copiatura

R217.29

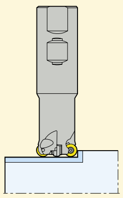


Pag. 148, 150, 152, 154, 156, 162

R220.29



Pag. 160, 164

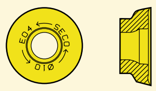
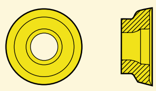
Applicazione	Terminali Codice di ordinazione	Attacchi Codice di ordinazione	Dimensioni, mm D_c	D_{c2}	dmm	l_2	l_p	l_3	l_{2by}	l_c	l_1	M	ap
R217.29 	**R217.29-1232.RE-05.4A**	**R12-25.3-045A**	22	32	25	131	75	75	101	61	30	–	5
		R12-03.2-020A	22	32	–	130,5	50	50	100,5	85,5	30	M12	5

Terminali Codice di ordinazione	Codice prodotto	Attacchi Codice di ordinazione	Codice prodotto	Tipo di attacco	KG		
R217.29-1232.RE-05.4A	**02409453**	**R12-25.3-045A**	**75077690**	Cil/Weldon	0,4	4	RD..10T3
		R12-03.2-020A	**75077696**	Morse no.3	0,3	4	RD..10T3

Terminali Codice di ordinazione	Codice prodotto	Attacchi Codice di ordinazione	Codice prodotto	Chiave dimensioni, mm	Forza di serraggio consigliata Nm	Parti di ricambio Vite/Chiave Vite	 Chiave
R217.29-1232.RE-05.4A	**02409453**	**R12-25.3-045A**	**75077690**	17	60	C03006	T09-3
		R12-03.2-020A	**75077696**	17	60	C03006	T09-3

Estratto del Machining Navigator, Fresatura

Inserti

Inserti	Codice di ordinazione	Codice prodotto	Acciai Gr. materiale 1–4	Acciai Gr. materiale 5–6	Acciai inossidabili Gr. materiale 8–9	Acciai inossidabili Gr. materiale 10	Ghise Gr. materiale 12–13	Ghise Gr. materiale 14–15	Alluminio ed altri materiali non ferrosi	Leghe resistenti al calore
RDGT 	RDGT 10T3M0-E04 F40M	00004808	●		●				●	●
RDHW/RDKW 	RDHW 10T3M0T-MD06 F40M	00004816		●						●
	10T3M0T-MD06 F25M	00004817		●						
	10T3M0T-MD06 T25M	00004810				●				
	10T3M0-M03 F40M	00013322		●	●	●				●
	RDKW 10T3M0T-MD06 T200M	02409987					●	●		

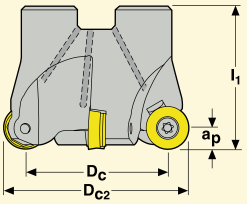
● = Prima scelta

Parametri di taglio, contornatura - impegno completo

Materiale del pezzo	N. gruppo materiale Seco	Codice di ordinazione	Velocità di taglio consigliata, m/min – Avanzamento mm/dente 0,05	0,10	0,14
Acciai	1–4 Acciai di buona lavorabilità e acciai comuni	RDGT 10T3M0-E04 F40M	255	225	205
	5–6 Acciai di difficile lavorabilità	RDHW 10T3M0-M03 F40M	135	120	110
		10T3M0T-MD06 F40M	135	120	110
		10T3M0T-MD06 F25M	150	130	120
Acciai inossidabili	8–9 Acciai inossidabili in genere e di buona lavorabilità	RDGT 10T3M0-E04 F40M	245	215	200
		RDHW 10T3M0-M03 F40M	215	185	170
	10 Acciai inossidabili di difficile lavorabilità	RDHW 10T3M0-M03 F40M	180	160	145
		10T3M0T-MD06 T25M	200	175	160
Ghise	12–13 Ghisa in genere e di buona lavorabilità	RDKW 10T3M0T-MD06 T200M	220	190	175
	14–15 Ghise di difficile lavorabilità e ghisa nodulare	RDKW 10T3M0T-MD06 T200M	180	160	145
Altri materiali	16–17 Alluminio ed altri materiali non ferrosi	RDGT 10T3M0-E04 F40M	1070	940	865

Frese

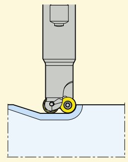
R220.29



Frese con inserti Ø 10 mm.

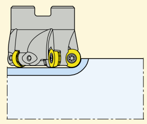
Altre frese per Copiatura

R217.29

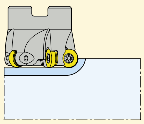


Pag. 148, 150, 152, 154, 156, 158, 162

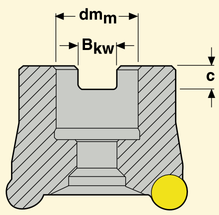
R220.29



Pag. 164

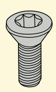
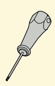
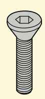
Applicazione	Codice di ordinazione	Codice prodotto	Dimensioni, mm D_c	D_{c2}	l_1	ap	KG		
R220.29 	**R220.29 -0040-05.5A**	**02409461**	30	40	40	5	0,3	5	RD..10T3..
	-0050-05.6A	**02409463**	40	50	40	5	0,4	6	RD..10T3..

Dimensioni di montaggio



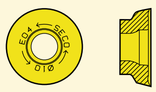
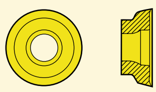
D_c	Dimensioni, mm dmm	Bkw	c	Per attacco
30	16	8,4	5,6	16
40	22	10,4	6,3	22

Parti di ricambio, comprese nella fornitura

Per fresa	Vite di bloccaggio/Chiave 		Vite di attacco 
R220.29 -0040-05.5A	C03006	T09-3	220.17-690
-0050-05.6A	C03006	T09-3	220.17-692

Estratto del Machining Navigator, Fresatura

Inserti

Inserti	Codice di ordinazione	Codice prodotto	Acciai: Gr. materiale 1–4	Acciai: Gr. materiale 5–6	Acciai inossidabili: Gr. materiale 8–9	Acciai inossidabili: Gr. materiale 10	Ghise: Gr. materiale 12–13	Ghise: Gr. materiale 14–15	Alluminio ed altri materiali non ferrosi	Leghe resistenti al calore
RDGT 	RDGT 10T3M0-E04 F40M	00004808	●		●				●	●
RDHW/RDKW 	RDHW 10T3M0T-MD06 F40M	00004816		●						●
	10T3M0T-MD06 F25M	00004817		●						
	10T3M0T-MD06 T25M	00004810				●				
	10T3M0-M03 F40M	00013322		●	●	●				●
	RDKW 10T3M0T-MD06 T200M	02409987					●	●		

● = Prima scelta

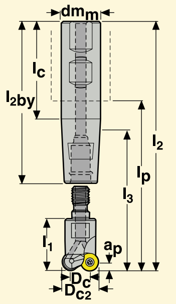
Parametri di taglio, contornatura - impegno completo

Materiale del pezzo	N. gruppo materiale Seco	Codice di ordinazione	Velocità di taglio consigliata, m/min – Avanzamento mm/dente 0,05	0,10	0,14
Acciai	1–4 Acciai di buona lavorabilità e acciai comuni	RDGT 10T3M0-E04 F40M	255	225	205
	5–6 Acciai di difficile lavorabilità	RDHW 10T3M0-M03 F40M	135	120	110
		10T3M0T-MD06 F40M	135	120	110
		10T3M0T-MD06 F25M	150	130	120
Acciai inossidabili	8–9 Acciai inossidabili in genere e di buona lavorabilità	RDGT 10T3M0-E04 F40M	245	215	200
		RDHW 10T3M0-M03 F40M	215	185	170
	10 Acciai inossidabili di difficile lavorabilità	RDHW 10T3M0-M03 F40M	180	160	145
		10T3M0T-MD06 T25M	200	175	160
Ghise	12–13 Ghisa in genere e di buona lavorabilità	RDKW 10T3M0T-MD06 T200M	220	190	175
	14–15 Ghise di difficile lavorabilità e ghisa nodulare	RDKW 10T3M0T-MD06 T200M	180	160	145
Altri materiali	16–17 Alluminio ed altri materiali non ferrosi	RDGT 10T3M0-E04 F40M	1070	940	865

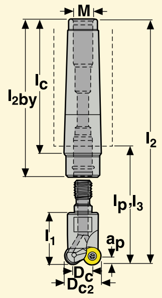
Frese

R217.29

Attacco cilindrico/Weldon



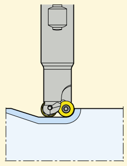
Cono Morse



Frese con inserti Ø 12 mm.

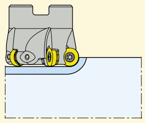
Altre frese per Copiatura

R217.29

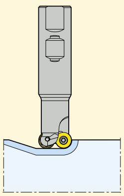


Pag. 148, 150, 152, 154, 156, 158

R220.29



Pag. 160, 164

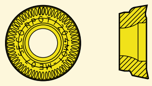
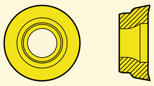
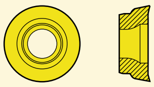
Applicazione	Terminali Codice di ordinazione	Attacchi Codice di ordinazione	Dimensioni, mm D_c	D_{c2}	d_{mm}	l_2	l_p	l_3	l_{2by}	l_c	l_1	M	a_p
R217.29 	**R217.29-1225.RE-06.2A**	**R12-25.3-045A**	13	25	25	136	80	72	101	61	35	–	6
		R12-03.2-020A	13	25	–	135,5	55	55	100,5	85,5	35	M12	6
	R217.29-1232.RE-06.3A	**R12-25.3-045A**	20	32	25	141	85	85	101	61	40	–	6
		R12-03.2-020A	20	32	–	140,5	60	60	100,5	85,5	40	M12	6

Terminali Codice di ordinazione	Codice prodotto	Attacchi Codice di ordinazione	Codice prodotto	Tipo di attacco	KG		
R217.29-1225.RE-06.2A	**00040313**	**R12-25.3-045A**	**75077690**	Cil/Weldon	0,4	2	RPH.1204..
		R12-03.2-020A	**75077696**	Morse no.3	0,3	2	RPH.1204..
R217.29-1232.RE-06.3A	**00040315**	**R12-25.3-045A**	**75077690**	Cil/Weldon	0,4	3	RPH.1204..
		R12-03.2-020A	**75077696**	Morse no.3	0,4	3	RPH.1204..

Terminali Codice di ordinazione	Codice prodotto	Attacchi Codice di ordinazione	Codice prodotto	Chiave dimensioni, mm	Forza di serraggio consigliata Nm	Parti di ricambio Vite/Chiave Vite	Chiave
R217.29-1225.RE-06.2A	**00040313**	**R12-25.3-045A**	**75077690**	17	60	C03508	T15-3
		R12-03.2-020A	**75077696**	17	60	C03508	T15-3
R217.29-1232.RE-06.3A	**00040315**	**R12-25.3-045A**	**75077690**	17	60	C03508	T15-3
		R12-03.2-020A	**75077696**	17	60	C03508	T15-3

Estratto del Machining Navigator, Fresatura

Inserti

Inserti	Codice di ordinazione	Codice prodotto	Acciai: Gr. materiale 1–4	Acciai: Gr. materiale 5–6	Acciai inossidabili: Gr. materiale 8–9	Acciai inossidabili: Gr. materiale 10	Ghise: Gr. materiale 12–13	Ghise: Gr. materiale 14–15	Alluminio ed altri materiali non ferrosi	Leghe resistenti al calore
RPGT 	RPGT 1204M0T-ME07 T25M	74069390	●		●				●	●
RPHT 	RPHT 1204M0T-M08 F40M	00084919	●	●		●				●
	1204M0T-M08 T25M	74069382	●		●	●				
RPHW 	RPHW 1204M0-M05 F40M	00004832	●		●				●	
	1204M0T-MD09 F25M	74069383		●						
	RPKW 1204M0T-MD09 T200M	02409989					●	●		

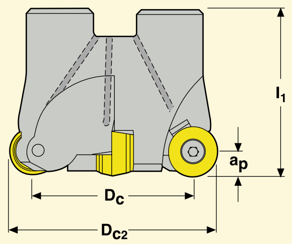
● = Prima scelta

Parametri di taglio, contornatura - impegno completo

Materiale del pezzo	N. gruppo materiale Seco	Codice di ordinazione	Velocità di taglio consigliata, m/min – Avanzamento mm/dente 0,08	0,14	0,18
Acciai	1–4 Acciai di buona lavorabilità e acciai comuni	RPGT 1204M0T-ME07 T25M	255	225	210
		RPHT 1204M0T-M08 F40M	225	200	185
		1204M0T-M08 T25M	250	220	205
		RPHW 1204M0-M05 F40M	200	175	165
	5–6 Acciai di difficile lavorabilità	RPHT 1204M0T-M08 F40M	140	120	115
		RPHW 1204M0T-MD09 F25M	135	120	110
Acciai inossidabili	8–9 Acciai inossidabili in genere e di buona lavorabilità	RPGT 1204M0T-ME07 T25M	245	215	205
		RPHT 1204M0T-M08 T25M	240	210	195
		RPHW 1204M0-M05 F40M	195	170	160
	10 Acciai inossidabili di difficile lavorabilità	RPHT 1204M0T-M08 F40M	185	165	155
		1204M0T-M08 T25M	205	180	170
Ghise	12–13 Ghisa in genere e di buona lavorabilità	RPKW 1204M0T-MD09 T200M	230	205	190
	14–15 Ghise di difficile lavorabilità e ghisa nodulare	RPKW 1204M0T-MD09 T200M	165	145	135
Altri materiali	16–17 Alluminio ed altri materiali non ferrosi	RPGT 1204M0T-ME07 T25M	1075	945	880
		RPHW 1204M0-M05 F40M	850	745	695

Frese

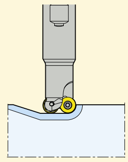
R220.29



Frese con inserti Ø 12 mm.

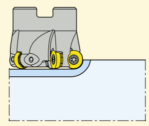
Altre frese per Copiatura

R217.29

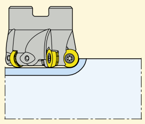


Pag. 148, 150, 152, 154, 156, 158, 162

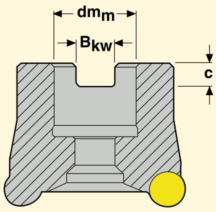
R220.29



Pag. 160

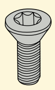
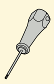
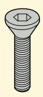
Applicazione	Codice di ordinazione	Codice prodotto	Dimensioni, mm D_c	D_{c2}	l_1	ap	KG	Denti	Inserto
R220.29 	R220.29 -0040-06.4A	00040329	28	40	40	6	0,2	4	RPH.1204..
	-0050-06.5A	00040333	38	50	40	6	0,3	5	RPH.1204..
	-0063-06.6A	00040338	51	63	40	6	0,5	6	RPH.1204..

Dimensioni di montaggio



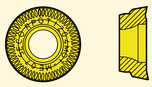
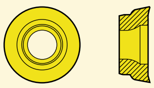
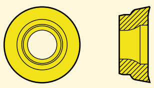
D_c	Dimensioni, mm dmm	Bkw	c	Per attacco
28	16	8,4	5,6	16
38	22	10,4	6,3	22
51	22	10,4	6,3	22

Parti di ricambio, compresse nella fornitura

Per fresa	Vite di bloccaggio/Chiave 		Vite di attacco 
R220.29 -0040-06.4A	C03508	T15-3	220.17-690
-0050-06.5A	C03508	T15-3	220.17-691
-0063-06.6A	C03508	T15-3	220.17-691

Estratto del Machining Navigator, Fresatura

Inserti

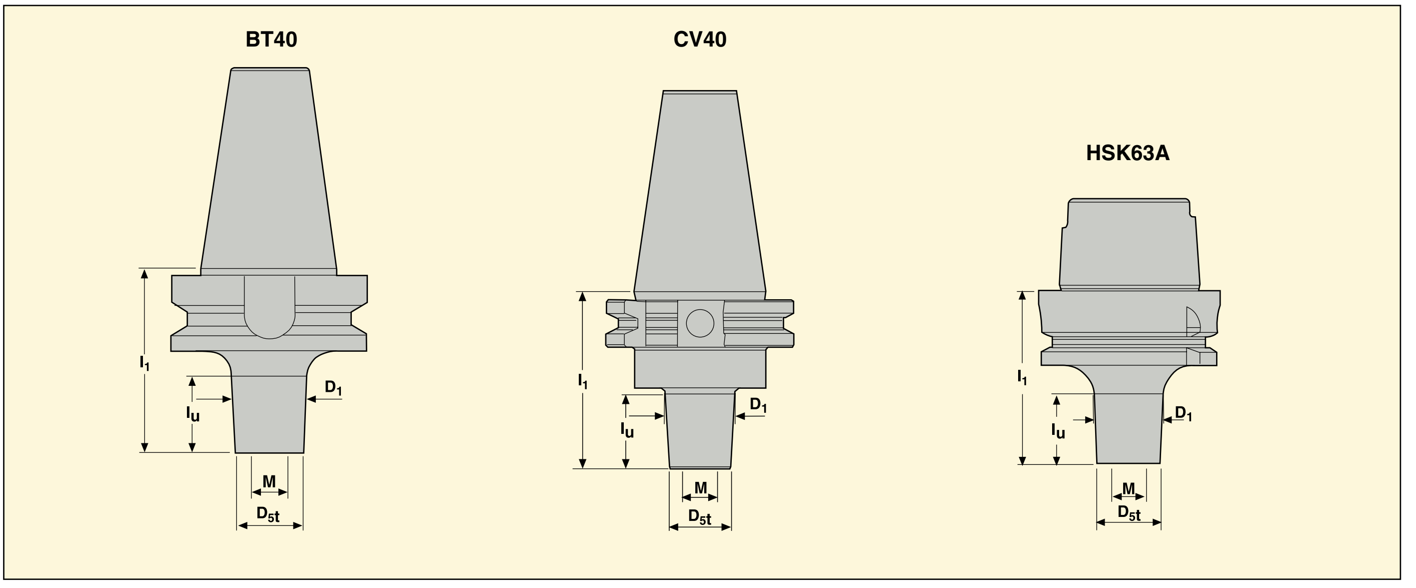
Inserti	Codice di ordinazione			Codice prodotto	Acciai: Gr. materiale 1–4	Acciai: Gr. materiale 5–6	Acciai inossidabili: Gr. materiale 8–9	Acciai inossidabili: Gr. materiale 10	Ghise: Gr. materiale 12–13	Ghise: Gr. materiale 14–15	Alluminio ed altri materiali non ferrosi	Leghe resistenti al calore
RPGT 	RPGT	1204M0T-ME07	T25M	74069390	●		●				●	●
RPHT 	RPHT	1204M0T-M08	F40M	00084919	●	●		●				●
		1204M0T-M08	T25M	74069382	●		●	●				
RPHW 	RPHW	1204M0-M05	F40M	00004832	●		●				●	
		1204M0T-MD09	F25M	74069383		●						
	RPKW	1204M0T-MD09	T200M	02409989					●	●		

● = Prima scelta

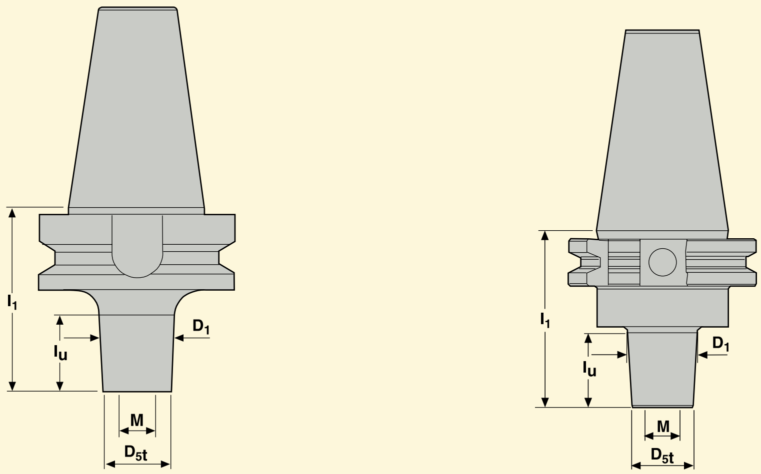
Parametri di taglio, contornatura - impegno completo

Materiale del pezzo	N. gruppo materiale Seco	Codice di ordinazione			Velocità di taglio consigliata, m/min – Avanzamento mm/dente 0,08	0,14	0,18
Acciai	1–4 Acciai di buona lavorabilità e acciai comuni	RPGT	1204M0T-ME07	T25M	255	225	210
		RPHT	1204M0T-M08	F40M	225	200	185
			1204M0T-M08	T25M	250	220	205
		RPHW	1204M0-M05	F40M	200	175	165
	5–6 Acciai di difficile lavorabilità	RPHT	1204M0T-M08	F40M	140	120	115
		RPHW	1204M0T-MD09	F25M	135	120	110
Acciai inossidabili	8–9 Acciai inossidabili in genere e di buona lavorabilità	RPGT	1204M0T-ME07	T25M	245	215	205
		RPHT	1204M0T-M08	T25M	240	210	195
		RPHW	1204M0-M05	F40M	195	170	160
	10 Acciai inossidabili di difficile lavorabilità	RPHT	1204M0T-M08	F40M	185	165	155
			1204M0T-M08	T25M	205	180	170
Ghise	12–13 Ghisa in genere e di buona lavorabilità	RPKW	1204M0T-MD09	T200M	230	205	190
	14–15 Ghise di difficile lavorabilità e ghisa nodulare	RPKW	1204M0T-MD09	T200M	165	145	135
Altri materiali	16–17 Alluminio ed altri materiali non ferrosi	RPGT	1204M0T-ME07	T25M	1075	945	880
		RPHW	1204M0-M05	F40M	850	745	695

Attacchi Combimaster

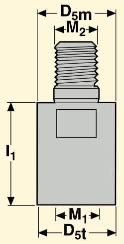
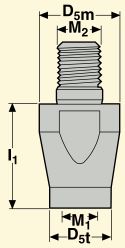


Tipo di attacco	Dimensione filetto di connessione	Codice designazione attacco	Codice prodotto	Dimensioni, mm D_{5t}	l_1	D_1	l_u
BT40	M10	R10-BT40-25A	00089047	18	60	23	25
	M12	R12-BT40-50A	00089051	21	85	29	50
	M16	R16-BT40-75A	00089054	28	110	38	75
CV40	M10	R10-CV40-25A	00089055	18	60	23	25
	M12	R12-CV40-50A	00089059	21	85	29	50
	M16	R16-CV40-75A	00089062	28	110	38	75
HSK63A	M10	R10-HSK63A-25A	00089039	18	60	23	25
	M12	R12-HSK63A-50A	00089043	21	85	29	50
	M16	R16-HSK63A-75A	00089046	28	110	38	75



Tipo di attacco	Dimensione filetto di connessione	Codice designazione attacco	Codice prodotto	Dimensioni, mm D_{5t}	l_1	D_1	l_u
BT50	M12	R12-BT50-50A	00018248	23	95	34,6	50
	M12	R12-BT50-100A	00018255	23	145	40,8	100
	M16	R16-BT50-50A	00018260	30	95	42	50
	M16	R16-BT50-100A	00018262	30	145	48,1	100
CV50	M12	R12-CV50-50A	00018283	23	95	34,6	50
	M12	R12-CV50-100A	00018286	23	145	40,8	100
	M16	R16-CV50-50A	00018290	30	95	42	50
	M16	R16-CV50-100A	00018298	30	145	48,1	100

Dimensione filetto di connessione	Codice designazione fresa	Rif. pag.
M10	R217.69 -1020.RE-09.2A	116
	-1020.RE-12.2A	122
	R217.29 -1020.RE-03.4A	150
	-1020.RE-04.3A	154
M12	R217.69 -1225.RE-09.3A	116
	-1225.RE-12.3A	122
	R217.29 -1225.RE-03.5A	150
	-1225.RE-04.4A	154
	-1232.RE-05.4A	158
	-1225.RE-06.2A	162
	-1232.RE-06.3A	162
M16	R217.69 -1632.RE-09.3A	116
	-1632.RE-12.4A	122
	R217.29 -1632.RE-03.6A	150

Prolunga	Riduzione
	

Codice di ordinazione	Codice prodotto	M_1	M_2	Dimensioni, mm D_{5t}	D_{5m}	l_1
Prolunghe:						
R10/10-AD-035A	**00018317**	M10	M10	18,5	18,5	35
R12/12-AD-040A	**00018318**	M12	M12	23	23	40
R16/16-AD-040A	**00018319**	M16	M16	30	30	40
Riduzioni:						
R12/10-AD-035A	**00018304**	M10	M12	18,5	23	35
R16/12-AD-040A	**00018311**	M12	M16	23	30	40
R16/10-AD-060A	**00018312**	M10	M16	18,5	30	60

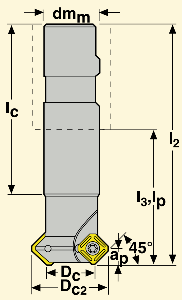

R10-BT40-25A



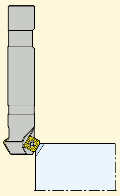
Frese

R215.49

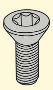
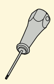
Attacco Cilindrico/Weldon



Frese per smussatura e sbavatura sia dal bordo superiore che inferiore del pezzo. Possono essere utilizzate per spianatura e fresatura di cave a V.

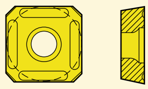
Applicazione	Codice di ordinazione	Codice prodotto	Dimensioni, mm D_c	D_{c2}	d_{mm}	l_2	l_p	l_3	l_c	a_p	KG		
R215.49 	**R215.49 -2016.3-09**	**75002622**	16	26	20	110	75	75	50	5	0,3	2	SPMX0903..
	-3225.3-12	**75002623**	25	39	32	130	90	90	60	7	0,8	2	SPMX12T3..

Parti di ricambio, compresse nella fornitura

Per fresa	Vite di bloccaggio/Chiave 	
R215.49 -2016.3-09	C03007	T09-3
-3225.3-12	C03510	T15-3

Estratto dal Machining Navigator, Fresatura

Inserti

	Inserti	Codice di ordinazione	Codice prodotto	Acciai: Gr. materiale 1–4	Acciai: Gr. materiale 5–6	Acciai inossidabili: Gr. materiale 8–9	Acciai inossidabili: Gr. materiale 10	Ghise: Gr. materiale 12–13	Ghise: Gr. materiale 14–15	Alluminio ed altri materiali non ferrosi	Leghe resistenti al calore
	SPMX 	SPMX 0903AP-75 T25M	74016175	●	●	●	●	●	●	●	
		SPMX 12T3AP-75 T25M	74016176	●	●	●	●	●	●	●	

● = Prima scelta

Parametri di taglio – impegno 10% (a_e/D_C = 10%)

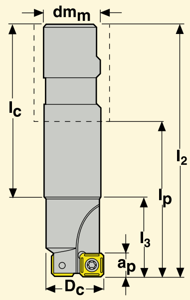
Materiale del pezzo	N. gruppo materiale Seco	Codice di ordinazione	Velocità di taglio consigliata, m/min – Avanzamento mm/dente 0,12	0,30	0,50
Acciai	1–4 Acciai di buona lavorabilità e acciai comuni	SPMX 0903AP-75 T25M	315	255	220
	5–6 Acciai di difficile lavorabilità	SPMX 0903AP-75 T25M	205	165	–
		12T3AP-75 T25M	205	165	–
Acciai inossidabili	8–9 Acciai inossidabili in genere e di buona lavorabilità	SPMX 0903AP-75 T25M	325	265	230
		12T3AP-75 T25M	325	265	230
	10 Acciai inossidabili di difficile lavorabilità	SPMX 0903AP-75 T25M	275	225	–
		12T3AP-75 T25M	275	225	–
Ghise	12–13 Ghisa in genere e di buona lavorabilità	SPMX 0903AP-75 T25M	275	225	195
	14–15 Ghise di difficile lavorabilità e ghisa nodulare	SPMX 0903AP-75 T25M	205	165	–
		12T3AP-75 T25M	205	165	–
Altri materiali	16–17 Alluminio ed altri materiali non ferrosi	SPMX 0903AP-75 T25M	1265	1030	890
		12T3AP-75 T25M	1265	1030	890

Per la correzione dei parametri di taglio in contornatura, vedere pag. 97.

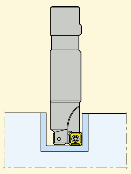
Frese

R417.19

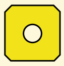
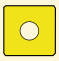
Attacco Cilindrico/Weldon



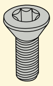
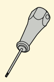
Frese per lamatura con taglio al centro. Foratura-fresatura e scanalatura con il metodo della penetrazione assiale e per fresatura tradizionale.

Applicazione	Codice di ordinazione	Codice prodotto	Dc	dmm	l2	lp	l3	lc	ap	Profondità di foratura	zc*	KG
R417.19 	**R417.19 -2018.3-06**	**75002644**	18	20	110	60	28	80	5	10	1	0,2
	R417.19 -2020.3-07	**75002645**	20	20	120	70	33	85	7	12	1	0,3
	-2022.3-07	**75094316**	22	20	120	70	70	85	7	12	1	0,3
	-2524.3-07	**75094317**	24	25	130	74	37	90	7	12	1	0,4
	R417.19 -2526.3-09	**75002646**	26	25	130	74	74	90	8	15	1	0,5
	-2530.3-09	**75094318**	30	25	130	74	74	90	8	15	1	0,5
	-3232.3-09	**75094319**	32	32	130	70	38	90	8	15	1	0,7

*Numero effettivo di denti

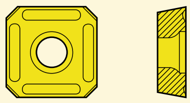
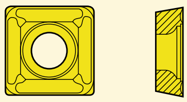
		Inserto centrale 	Inserto periferico 
R417.19 -2018.3-06	2	SPMX0602AP (1)	SPMX060204 (1)
-2020.3-07	2	SPMX0703AP (1)	SPMX070304 (1)
-2022.3-07	2	SPMX0703AP (1)	SPMX070304 (1)
-2524.3-07	2	SPMX0703AP (1)	SPMX070304 (1)
-2526.3-09	2	SPMX0903AP (1)	SPMX090304 (1)
-2530.3-09	2	SPMX0903AP (1)	SPMX090304 (1)
-3232.3-09	2	SPMX0903AP (1)	SPMX090304 (1)

Parti di ricambio, comprese nella fornitura

Per fresa	Vite di bloccaggio/Chiave 	
R417.19 -2018.3-06	C02205	T07-3
-2020.3-07	C02506	T07-3
-2022.3-07	C02506	T07-3
-2524.3-07	C02506	T07-3
-2526.3-09	C03007	T09-3
-2530.3-09	C03007	T09-3
-3232.3-09	C03007	T09-3

Estratto dal Machining Navigator, Fresatura

Inserti

	Inserti	Codice di ordinazione			Codice prodotto	Acciai: Gr. materiale 1–4	Acciai: Gr. materiale 5–6	Acciai inossidabili: Gr. materiale 8–9	Acciai inossidabili: Gr. materiale 10	Ghise: Gr. materiale 12–13	Ghise: Gr. materiale 14–15	Alluminio ed altri materiali non ferrosi	Leghe resistenti al calore
	SPMX  Inserto centrale	SPMX	0602AP-75	T25M	74016162	●	●	●	●	●	●	●	
			0703AP-75	T25M	74016174	●	●	●	●	●	●	●	
			0903AP-75	T25M	74016175	●	●	●	●	●	●	●	
	SPMX  Inserto periferico	SPMX	060204-75	T25M	74016733	●	●	●	●	●	●	●	
			070304-75	T25M	74016732	●	●	●	●	●	●	●	
			090304-75	T25M	74016731	●	●	●	●	●	●	●	

● = Prima scelta

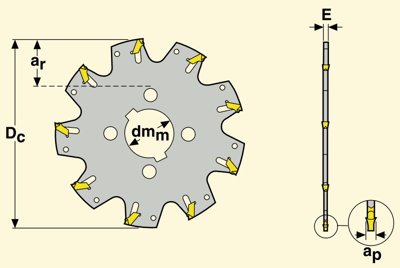
Parametri di taglio, contornatura, impegno completo

Materiale del pezzo	N. gruppo materiale Seco	Codice di ordinazione			Velocità di taglio consigliata, m/min — Avanzamento mm/dente 0,05	0,12	0,20
Acciai	1–4 Acciai di buona lavorabilità e acciai comuni	SPMX	0602AP-75	T25M	200	160	140
			0703AP-75	T25M	200	160	140
			0903AP-75	T25M	200	160	140
	5–6 Acciai di difficile lavorabilità	SPMX	0602AP-75	T25M	130	105	–
			0703AP-75	T25M	130	105	–
			0903AP-75	T25M	130	105	–
Acciai inossidabili	8–9 Acciai inossidabili in genere e di buona lavorabilità	SPMX	0602AP-75	T25M	205	165	145
			0703AP-75	T25M	205	165	145
			0903AP-75	T25M	205	165	145
	10 Acciai inossidabili di difficile lavorabilità	SPMX	0602AP-75	T25M	175	140	–
			0703AP-75	T25M	175	140	–
			0903AP-75	T25M	175	140	–
Ghise	12–13 Ghisa in genere e di buona lavorabilità	SPMX	0602AP-75	T25M	175	140	120
			0703AP-75	T25M	175	140	120
			0903AP-75	T25M	175	140	120
	14–15 Ghise di difficile lavorabilità e ghisa nodulare	SPMX	0602AP-75	T25M	130	105	95
			0703AP-75	T25M	130	105	95
			0903AP-75	T25M	130	105	95
Altri materiali	16–17 Alluminio ed altri materiali non ferrosi	SPMX	0602AP-75	T25M	800	650	555
			0703AP-75	T25M	800	650	555
			0903AP-75	T25M	800	650	555

Per la correzione dei parametri di taglio in contornatura, vedere pag. 97.

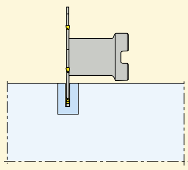
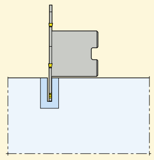
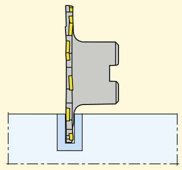
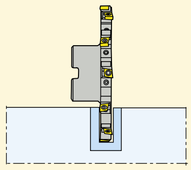
Disc milling cutters

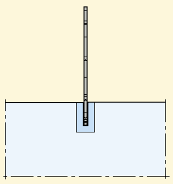
335.10 | Slotting width: 2,25 – 4,1 mm



General purpose disc mills for mixed production and cutter body in HSS for high security.

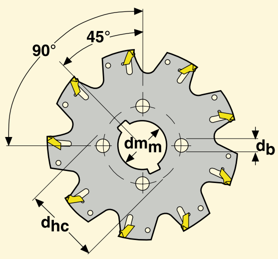
Other slot milling cutters

R335.10	R335.10	R335.19
 Page 176	 Page 178	 Page 180, 182, 184
R335.18  Page 186, 188		

Application	Part No.	Ordering and Product No.	Dc	dmm	E	ap	ar	KG		
335.10 	335.10 -080-02.22-6	75034458	80	22	1,9	2,25	22	0,2	6	150.10-2.25N..
	-100-02.27-7	75034459	100	27	1,9	2,25	29	0,2	7	150.10-2.25N..
	-125-02.32-9	75028096	125	32	1,9	2,25	34	0,3	9	150.10-2.25N..
	-160-02.40-12	75034460	160	40	1,9	2,25	40	0,4	12	150.10-2.25N..
	335.10 -080-03.22-6	75012752	80	22	2,4	3,1	22	0,2	6	150.10-3N..
	-100-03.27-7	75012754	100	27	2,4	3,1	29	0,2	7	150.10-3N..
	-125-03.32-9	75012756	125	32	2,4	3,1	34	0,3	9	150.10-3N..
	-160-03.40-12	75012758	160	40	2,4	3,1	40	0,4	12	150.10-3N..
	335.10 -080-04.22-6	75012753	80	22	3,4	4,1	22	0,2	6	150.10-4N..
	-100-04.27-7	75012755	100	27	3,4	4,1	29	0,2	7	150.10-4N..
	-125-04.32-9	75012757	125	32	3,4	4,1	34	0,3	9	150.10-4N..
	-160-04.40-12	75012759	160	40	3,4	4,1	40	0,5	12	150.10-4N..

(Dimensions in mm: Dc, dmm, E, ap, ar)

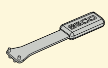
Dimensions of mounting



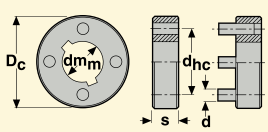
Dc	dmm	dhc	db
80	22	–	–
100	27	–	–
125	32	45	6
160	40	63	11

(Dimensions in mm)

Spare parts, included in delivery

For cutter	Insert removal key* 
All dimensions	150.10-150

Drive rings, to be ordered separately



Part No.	Ordering and Product No.	Dc	dmm	dhc	d	s
335.10 -14532	75014106	55	32	45	6	11
-16340	75014105	80	40	63	11	12

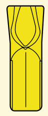
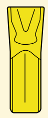
(Dimensions in mm)

Extract from Machining Navigator, Milling Catalogue

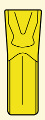
*To be ordered separately

SECO

Inserts

Cutting edge	Insert types	Part No.	Ordering and Product No.	Steel: Material grp 1–4	Steel: Material grp 5–6	Stainless steel: Material grp 8–9	Stainless steel: Material grp 10	Cast iron: Material grp 12–13	Cast iron: Material grp 14–15	Aluminium and other non-ferrous	Heat resistant alloy
Sharp	150.10-14 	150.10 -3N-14 T25M	74001216	●		●		●		●	
		-4N-14 T25M	74005310	●		●		●		●	
	150.10-16 	150.10 -2.25N-16 T25M	00000845	●	●	●	●	●	●	●	
		-3N-16 T25M	74016599		●		●		●		
Protected		-4N-16 T25M	74016601		●		●		●		

● = first choice



Universal insert for machining steels and stainless steel.

150.10-.N-16 T25M

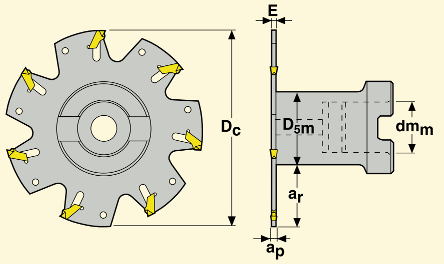
Cutting data, based on 10% engagement width (a_e/D_c = 10%)

Workpiece material	Seco material group No.	Part No.	Recommended cutting speed m/min – Feed mm/tooth 0,10	0,20	0,30
Steel	1–4 Easy-cutting and ordinary steels	150.10 -2.25N-16 T25M	185	160	140
		-3N-14 T25M	185	160	140
		-4N-14 T25M	185	160	140
	5–6 Harder steels	150.10 -2.25N-16 T25M	120	105	–
		-3N-16 T25M	120	105	–
		-4N-16 T25M	120	105	–
Stainless steel	8–9 Easy-cutting and ordinary stainless steels	150.10 -2.25N-16 T25M	190	165	145
		-3N-14 T25M	190	165	145
		-4N-14 T25M	190	165	145
	10 Stainless steels difficult to machine	150.10 -2.25N-16 T25M	165	140	125
		-3N-16 T25M	165	140	125
		-4N-16 T25M	165	140	125
Cast iron	12–13 Easy-cutting and ordinary cast iron	150.10 -2.25N-16 T25M	165	140	125
		-3N-14 T25M	165	140	125
		-4N-14 T25M	165	140	125
	14–15 Harder cast iron and nodular irons	150.10 -2.25N-16 T25M	120	105	–
		-3N-16 T25M	120	105	–
		-4N-16 T25M	120	105	–
Other materials	16–17 Aluminium and other non-ferrous	150.10 -2.25N-16 T25M	750	635	570
		-3N-14 T25M	750	635	570
		-4N-14 T25M	750	635	570

Cutting data compensation for side milling, see page 97.

Disc milling cutters

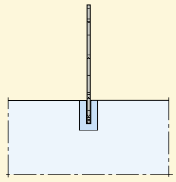
R335.10 — **Slotting width: 2,25 – 4,1 mm**



General purpose disc mills for mixed production and cutter body in HSS for high security.

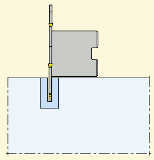
Other slot milling cutters

335.10



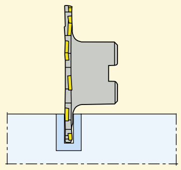
Page 174

R335.10



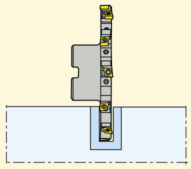
Page 178

R335.19

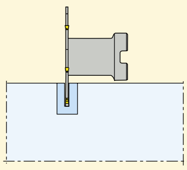


Page 180, 182, 184

R335.18



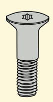
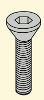
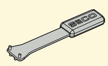
Page 186, 188

Application	Assembled milling cutter Part No.	Ordering and Product No.	Dimensions in mm D_c	d_{mm}	E	D_{5m}	a_p	a_r	KG		
R335.10 	**R335.10 -063-02.22-5**	**75034464**	63	22	1,9	32	2,25	15,5	0,5	5	150.10-2.25N..
	-080-02.22-6	**75034465**	80	22	1,9	40	2,25	20	0,8	6	150.10-2.25N..
	R335.10 -063-03.22-5	**75027298**	63	22	2,4	32	3,1	15,5	0,6	5	150.10-3N..
	-080-03.22-6	**75027301**	80	22	2,4	40	3,1	20	0,8	6	150.10-3N..
	R335.10 -063-04.22-5	**75027299**	63	22	3,4	32	4,1	15,5	0,6	5	150.10-4N..
	-080-04.22-6	**75027302**	80	22	3,4	40	4,1	20	0,8	6	150.10-4N..

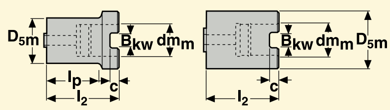
Assembly alternatives/Standard parts

Assembled milling cutter Part No.	Standard parts Cutter body Part No.	Ordering and Product No.	Holder Part No.
R335.10 -063-02.22-5	**B-R335.10 -063.10-02**	**75036669**	**335.10 -2232**
-080-02.22-6	**-080.18-02**	**75036673**	**335.10 -2240**
-063-03.22-5	**-063.10-03**	**75027317**	**335.10 -2232**
-080-03.22-6	**-080.18-03**	**75027319**	**335.10 -2240**
-063-04.22-5	**-063.10-04**	**75027318**	**335.10 -2232**
-080-04.22-6	**-080.18-04**	**75027321**	**335.10 -2240**

Spare parts, included in delivery

For cutter	Screw/Key 		Arbor screw 	Insert removal key* 
R335.10 -063-02.22-5	335.10-0516	T15-3	220.17-696	150.10-150
-080-02.22-6	335.10-0516	T15-3	220.17-696	150.10-150
-063-03.22-5	335.10-0516	T15-3	220.17-696	150.10-150
-080-03.22-6	335.10-0516	T15-3	220.17-696	150.10-150
-063-04.22-5	335.10-0516	T15-3	220.17-696	150.10-150
-080-04.22-6	335.10-0516	T15-3	220.17-696	150.10-150

Holder, clamping screw included in delivery

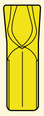
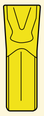


Holder Part No.	Ordering and Product No.	Dimensions in mm d_{mm}	D_{5m}	l_2	l_p	B_{kw}	c
335.10-2232	**75027333**	22	32	50	36	10,4	6,3
-2240	**75027334**	22	40	50	–	10,4	6,3

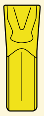
Extract from Machining Navigator, Milling Catalogue

*To be ordered separately

Inserts

Cutting edge	Insert types	Part No.		Ordering and Product No.	Steel: Material grp 1–4	Steel: Material grp 5–6	Stainless steel: Material grp 8–9	Stainless steel: Material grp 10	Cast iron: Material grp 12–13	Cast iron: Material grp 14–15	Aluminium and other non-ferrous	Heat resistant alloy
Sharp	150.10-14 	150.10 -3N-14	T25M	74001216	●		●		●		●	
		-4N-14	T25M	74005310	●		●		●		●	
Protected	150.10-16 	150.10 -2.25N-16	T25M	00000845	●	●	●	●	●	●	●	
		-3N-16	T25M	74016599		●		●		●		
		-4N-16	T25M	74016601		●		●		●		

● = first choice



Universal insert for machining steels and stainless steel.

150.10-.N-16 T25M

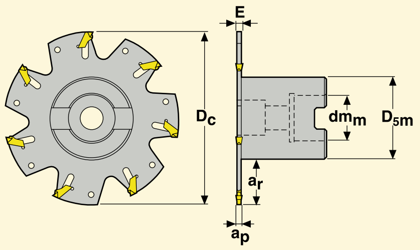
Cutting data, based on 10% engagement width (a_e/D_c = 10%)

Workpiece material	Seco material group No.	Part No.		Recommended cutting speed m/min – Feed mm/tooth 0,10	0,20	0,30
Steel	1–4 Easy-cutting and ordinary steels	150.10 -2.25N-16	T25M	185	160	140
		-3N-14	T25M	185	160	140
		-4N-14	T25M	185	160	140
	5–6 Harder steels	150.10 -2.25N-16	T25M	120	105	–
		-3N-16	T25M	120	105	–
		-4N-16	T25M	120	105	–
Stainless steel	8–9 Easy-cutting and ordinary stainless steels	150.10 -2.25N-16	T25M	190	165	145
		-3N-14	T25M	190	165	145
		-4N-14	T25M	190	165	145
	10 Stainless steels difficult to machine	150.10 -2.25N-16	T25M	165	140	125
		-3N-16	T25M	165	140	125
		-4N-16	T25M	165	140	125
Cast iron	12–13 Easy-cutting and ordinary cast iron	150.10 -2.25N-16	T25M	165	140	125
		-3N-14	T25M	165	140	125
		-4N-14	T25M	165	140	125
	14–15 Harder cast iron and nodular irons	150.10 -2.25N-16	T25M	120	105	–
		-3N-16	T25M	120	105	–
		-4N-16	T25M	120	105	–
Other materials	16–17 Aluminium and other non-ferrous	150.10 -2.25N-16	T25M	750	635	570
		-3N-14	T25M	750	635	570
		-4N-14	T25M	750	635	570

Cutting data compensation for side milling, see page 97.

Disc milling cutters

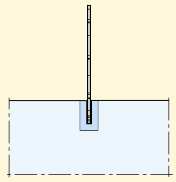
R335.10 — Slotting width: 2,25 – 4,1 mm



General purpose disc mills for mixed production and cutter body in HSS for high security.

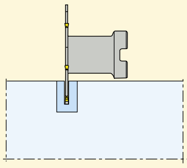
Other slot milling cutters

335.10



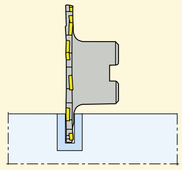
Page 174

R335.10



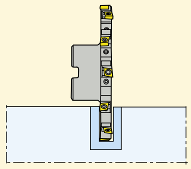
Page 176

R335.19

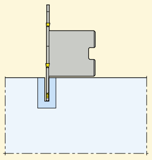


Page 180, 182, 184

R335.18



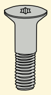
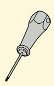
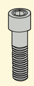
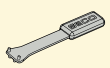
Page 186, 188

Application	Assembled milling cutter Part No.	Ordering and Product No.	Dimensions in mm Dc	dmm	E	D5m	ap	ar	KG		
R335.10 	R335.10 -100-02.27-7	75034466	100	27	1,9	48	2,25	26	0,7	7	150.10-2.25N..
	-125-02.32-9	75034467	125	32	1,9	58	2,25	33,5	1,3	9	150.10-2.25N..
	-160-02.40-12	75034468	160	40	1,9	80	2,25	40	2,4	12	150.10-2.25N..
	R335.10 -100-03.27-7	75027303	100	27	2,4	48	3,1	26	0,8	7	150.10-3N..
	-125-03.32-9	75027307	125	32	2,4	58	3,1	33,5	1,4	9	150.10-3N..
	-160-03.40-12	75027311	160	40	2,4	80	3,1	40	2,5	12	150.10-3N..
	R335.10 -100-04.27-7	75027304	100	27	3,4	48	4,1	26	0,8	7	150.10-4N..
	-125-04.32-9	75027309	125	32	3,4	58	4,1	33,5	1,4	9	150.10-4N..
	-160-04.40-12	75027312	160	40	3,4	80	4,1	40	2,5	12	150.10-4N..

Assembly alternatives/Standard parts

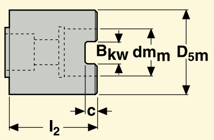
Assembled milling cutter Part No.	Standard parts: Cutter body Part No.	Ordering and Product No.	Holder Part No.
R335.10 -100-02.27-7	B-R335.10 -100.27-02	75036670	335.10 -2748
-125-02.32-9	-125.32-02	75036671	335.10 -3258
-160-02.40-12	-160.40-02	75036672	335.10 -4080
-100-03.27-7	-100.27-03	75027322	335.10 -2748
-125-03.32-9	-125.32-03	75027324	335.10 -3258
-160-03.40-12	-160.40-03	75027329	335.10 -4080
-100-04.27-7	-100.27-04	75027323	335.10 -2748
-125-04.32-9	-125.32-04	75027327	335.10 -3258
-160-04.40-12	-160.40-04	75027331	335.10 -4080

Spare parts, included in delivery

For cutter	Screw/Key 		Arbor screw 	Insert removal key* 
R335.10-100-02.27-7	335.10-0516	T15-3	MC6S 12x40	150.10-150
-125-02.32-9	335.10-0516	T15-3	MC6S 12x40	150.10-150
-160-02.40-12	335.10-0516	T15-3	MC6S 12x40	150.10-150
-100-03.27-7	335.10-0516	T15-3	220.17-694	150.10-150
-125-03.32-9	335.10-0516	T15-3	220.17-694	150.10-150
-160-03.40-12	335.10-0516	T15-3	220.17-694	150.10-150
-100-04.27-7	335.10-1030	T30-4	MC6S 20x40	150.10-150
-125-04.32-9	335.10-1030	T30-4	MC6S 20x40	150.10-150
-160-04.40-12	335.10-1030	T30-4	MC6S 20x40	150.10-150

Extract from Machining Navigator, Milling Catalogue

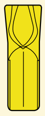
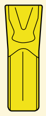
Holder, clamping screw included in delivery



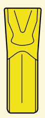
Holder Part No.	Ordering and Product No.	Dimensions in mm dmm	D5m	l2	Bkw	c
335.10-2748	75027336	27	48	50	12,4	7
-3258	75027337	32	58	63	14,4	8
-4080	75027338	40	80	63	16,4	9

*To be ordered separately

Inserts

Cutting edge	Insert types	Part No.		Ordering and Product No.	Steel: Material grp 1–4	Steel: Material grp 5–6	Stainless steel: Material grp 8–9	Stainless steel: Material grp 10	Cast iron: Material grp 12–13	Cast iron: Material grp 14–15	Aluminium and other non-ferrous	Heat resistant alloy
Sharp	150.10-14 	150.10 -3N-14	T25M	74001216	●		●		●		●	
		-4N-14	T25M	74005310	●		●		●		●	
	150.10-16 	150.10 -2.25N-16	T25M	00000845	●	●	●	●	●	●	●	
		-3N-16	T25M	74016599		●		●		●		
Protected		-4N-16	T25M	74016601		●		●		●		

● = first choice



Universal insert for machining steels and stainless steel.

150.10-.N-16 T25M

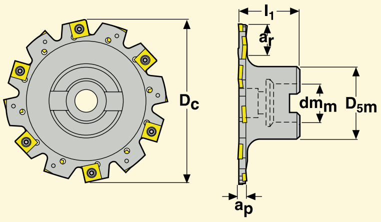
Cutting data, based on 10% engagement width (a_e/D_c = 10%)

Workpiece material	Seco material group No.	Part No.		Recommended cutting speed m/min — Feed mm/tooth 0,10	0,20	0,30
Steel	1–4 Easy-cutting and ordinary steels	150.10 -2.25N-16	T25M	185	160	140
		-3N-14	T25M	185	160	140
		-4N-14	T25M	185	160	140
	5–6 Harder steels	150.10 -2.25N-16	T25M	120	105	–
		-3N-16	T25M	120	105	–
		-4N-16	T25M	120	105	–
Stainless steel	8–9 Easy-cutting and ordinary stainless steels	150.10 -2.25N-16	T25M	190	165	145
		-3N-14	T25M	190	165	145
		-4N-14	T25M	190	165	145
	10 Stainless steels difficult to machine	150.10 -2.25N-16	T25M	165	140	125
		-3N-16	T25M	165	140	125
		-4N-16	T25M	165	140	125
Cast iron	12–13 Easy-cutting and ordinary cast iron	150.10 -2.25N-16	T25M	165	140	125
		-3N-14	T25M	165	140	125
		-4N-14	T25M	165	140	125
	14–15 Harder cast iron and nodular irons	150.10 -2.25N-16	T25M	120	105	–
		-3N-16	T25M	120	105	–
		-4N-16	T25M	120	105	–
Other materials	16–17 Aluminium and other non-ferrous	150.10 -2.25N-16	T25M	750	635	570
		-3N-14	T25M	750	635	570
		-4N-14	T25M	750	635	570

Cutting data compensation for side milling, see page 97.

Disc milling cutters

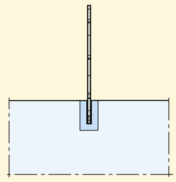
335.19 — **Slotting width: 5–6 mm**



Light cutting general purpose disc mills with zig-zag and on-edge insert style for mixed production.

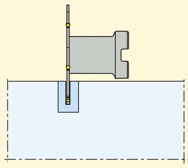
Other slot milling cutters

335.10



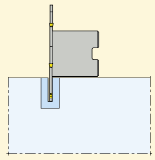
Page 174

R335.10



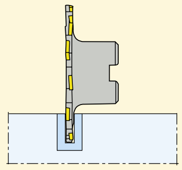
Page 176

R335.10



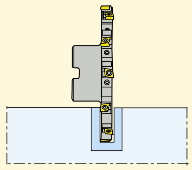
Page 178

R335.19

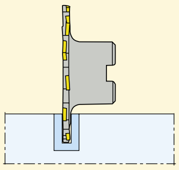


Page 182, 184

R335.18

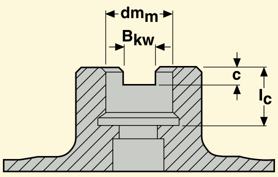


Page 186.188

Application	Part No.	Ordering and Product No.	Dimensions in mm Dc	dmm	l1	D5m	ap	ar	zc*	KG		
R335.19 	**R335.19-063-05.22-3**	**75011452**	63	22	50	40	5	10,5	3	0,5	6	335.19-1103..
	-080-05.22-4	**75066089**	80	22	50	40	5	20	4	0,6	8	335.19-1103..
	-100-05.27-6	**75011453**	100	27	40	48	5	24,2	6	0,7	12	335.19-1103..
	R335.19-063-06.22-3	**75011448**	63	22	50	40	6	10,5	3	0,5	6	335.19-1203..
	-080-06.22-4	**75066090**	80	22	50	40	6	20	4	0,6	8	335.19-1203..
	-100-06.27-5	**75011450**	100	27	40	48	6	24,2	5	0,7	10	335.19-1203..
	-125-06.40-6	**75012911**	125	40	50	70	6	23,7	6	1,5	12	335.19-1203..
	-160-06.40-8	**75012913**	160	40	50	70	6	41,2	8	2,0	16	335.19-1203..

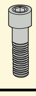
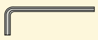
*Effective number of teeth

Dimensions of mounting



D	Dimensions in mm dmm	Bkw	c	lc
63	22	10,4	6,3	20
80	22	10,4	6,3	20
100	27	12,4	6,3	22
125	40	16,4	9	30
160	40	16,4	9	30

Spare parts, included in delivery

For cutter	Locking screw/Key 		Arbor screw/Key* 	
R335.19 -063-05.22-3	C93505	T09-3	MC6S 10x40	8 SMS795
-080-05.22-4	C93505	T09-3	MC6S 10x40	8 SMS795
-100-05.27-6	C93505	T09-3	MC6S 12x35	10 SMS795
-063-06.22-3	C94005	T15-3	MC6S 10x40	8 SMS795
-080-06.22-4	C94005	T15-3	MC6S 10x40	8 SMS795
-100-06.27-5	C94005	T15-3	MC6S 12x35	10 SMS795
-125-06.40-6	C94005	T15-3	–	–
-160-06.40-8	C94005	T15-3	–	–

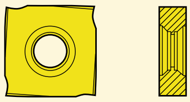
Extract from Machining Navigator, Milling Catalogue

*Key to be ordered separately

SECO

Inserts

Insert type	Part No.		Ordering and Product No.	Steel: Material grp 1–4	Steel: Material grp 5–6	Stainless steel: Material grp 8–9	Stainless steel: Material grp 10	Cast iron: Material grp 12–13	Cast iron: Material grp 14–15	Aluminium and other non-ferrous	Heat resistant alloy
335.19-MD09	335.19-1103T-MD09	T25M	74015255	●	●	●	●	●	●	●	
	335.19-1203T-MD09	T25M	74016053	●	●	●	●	●	●	●	



● = first choice

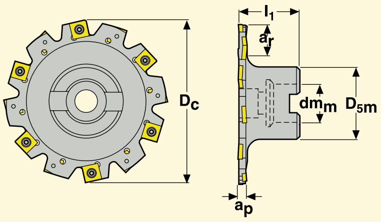
Cutting data, based on 10% engagement width (a_e/D_c = 10%)

Workpiece material	Seco material group No.	Part No.		Recommended cutting speed m/min, Feed mm/tooth 0,13	0,25	0,38
Steel	1–4 Easy-cutting and ordinary steels	335.19-1103T-MD09	T25M	190	160	140
		-1203T-MD09	T25M	190	160	140
	5–6 Harder steels	335.19-1103T-MD09	T25M	125	105	–
		-1203T-MD09	T25M	125	105	–
Stainless steel	8–9 Easy-cutting and ordinary stainless steels	335.19-1103T-MD09	T25M	195	165	145
		-1203T-MD09	T25M	195	165	145
	10 Stainless steels difficult to machine	335.19-1103-MD09	T25M	165	140	125
		-1203T-MD09	T25M	165	140	125
Cast iron	12–13 Easy-cutting and ordinary cast iron	335.19-1103T-MD09	T25M	160	140	125
		-1203T-MD09	T25M	160	140	125
	14–15 Harder cast iron and nodular irons	335.19-1103T-MD09	T25M	125	105	–
		-1203T-MD09	T25M	125	105	–
Other materials	16–17 Aluminium and other non-ferrous	335.19-1103T-MD09	T25M	765	650	570
		-1203T-MD09	T25M	765	650	570

Cutting data compensation for side milling, see page 97.

Disc milling cutters

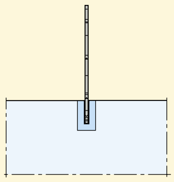
R335.19 — Slotting width: 7–8 mm



Light cutting general purpose disc mills with zig-zag and on-edge insert style for mixed production.

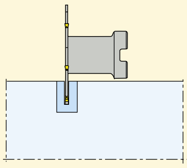
Other slot milling cutters

335.10



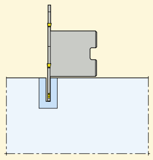
Page 174

R335.10



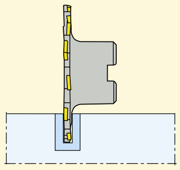
Page 176

R335.10



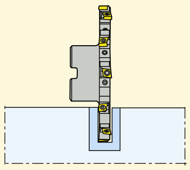
Page 178

R335.19

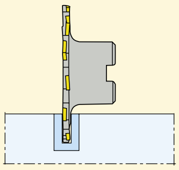


Page 180, 184

R335.18



Page 186, 188

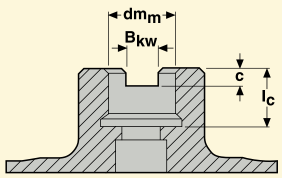
Application	Part No.	Ordering and Product No.	Dimensions in mm						zc*	 KG
			D_c	d_{mm}	l_1	D_{5m}	a_p**	a_r		
R335.19 	**R335.19 -063-07.22-3**	**75012680**	63	22	50	40	7/8	10,5	3	0,5
	-080-07.22-4	**75066091**	80	22	50/50,5	40	7/8	20	4	0,6
	-100-07.27-5	**75012681**	100	27	50/50,5	48	7/8	24,2	5	0,8
	-125-07.40-6	**75012683**	125	40	50/50,5	70	7/8	23,7	6	1,5
	-160-07.40-8	**75012685**	160	40	50/50,5	70	7/8	41,2	8	2,0

**For a_p = 7 mm, use insert -1204. For a_p = 8 mm, use insert -12045

*Effective number of teeth

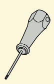
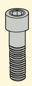
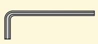
		
R335.19 -063-07.22-3	6	335.19-1204../-12045..
-080-07.22-4	8	335.19-1204../-12045..
-100-07.27-5	10	335.19-1204../-12045..
-125-07.40-6	12	335.19-1204../-12045..
-160-07.40-8	16	335.19-1204../-12045..

Dimensions of mounting



D_c	Dimensions in mm			
	d_{mm}	B_{kw}	c	l_c
63	22	10,4	6,3	20
80	22	10,4	6,3	20
100	27	12,4	6,3	22
125	40	16,4	9	30
160	40	16,4	9	30

Spare parts, included in delivery

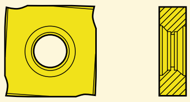
For cutter	Locking screw/Key		Arbor screw/Key*	
				
R335.19 -063-07.22-3	C94006	T15-3	MC6S 10x40	8 SMS795
-080-07.22-4	C94006	T15-3	MC6S 10x40	8 SMS795
-100-07.27-5	C94006	T15-3	MC6S 12x35	10 SMS795
-125-07.40-6	C94006	T15-3	–	–
-160-07.40-8	C94006	T15-3	–	–

Extract from Machining Navigator, Milling Catalogue

*Key to be ordered separately

Inserts

Insert type	Part No.		Ordering and Product No.	Steel: Material grp 1–4	Steel: Material grp 5–6	Stainless steel: Material grp 8–9	Stainless steel: Material grp 10	Cast iron: Material grp 12–13	Cast iron: Material grp 14–15	Aluminium and other non-ferrous	Heat resistant alloy
335.19-MD09	335.19-1204T-MD09	T25M	74018893	●	●	●	●	●	●	●	
	335.19-12045T-MD09	T25M	74016936	●	●	●	●	●	●	●	



● = first choice

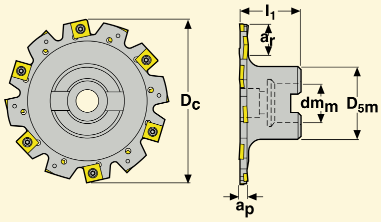
Cutting data, based on 10% engagement width (a_e/D_c = 10%)

Workpiece material	Seco material group No.	Part No.		Recommended cutting speed m/min – Feed mm/tooth 0,13	0,25	0,38
Steel	1–4 Easy-cutting and ordinary steels	335.19-1204T-MD09	T25M	190	160	140
		-12045T-MD09	T25M	190	160	140
	5–6 Harder steels	335.19-1204T-MD09	T25M	125	105	–
		-12045T-MD09	T25M	125	105	–
Stainless steel	8–9 Easy-cutting and ordinary stainless steels	335.19-1204T-MD09	T25M	195	165	145
		-12045T-MD09	T25M	195	165	145
	10 Stainless steels difficult to machine	335.19-1204T-MD09	T25M	165	140	125
		-12045T-MD09	T25M	165	140	125
Cast iron	12–13 Easy-cutting and ordinary cast iron	335.19-1204T-MD09	T25M	160	140	125
		-12045T-MD09	T25M	160	140	125
	14–15 Harder cast iron and nodular irons	335.19-1204T-MD09	T25M	125	105	–
		-12045T-MD09	T25M	125	105	–
Other materials	16–17 Aluminium and other non-ferrous	335.19-1204T-MD09	T25M	765	650	570
		-12045T-MD09	T25M	765	650	570

Cutting data compensation for side milling, see page 97.

Disc milling cutters

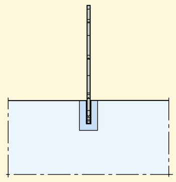
R335.19 — **Slotting width: 10–12 mm**



Easy cutting disc mills for mixed production. Normal pitch with fixed pockets.

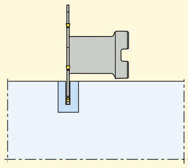
Other slot milling cutters

335.10



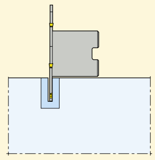
Page 174

R335.10



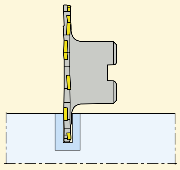
Page 176

R335.10



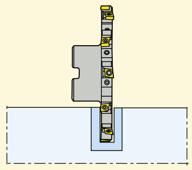
Page 178

R335.19

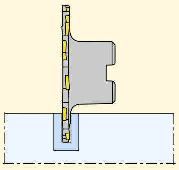


Page 180, 182

R335.18

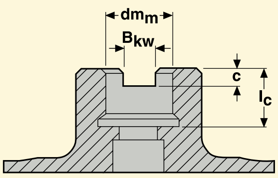


Page 186, 188

Application	Part No.	Ordering and Product No.	Dimensions in mm D_c	d_{mm}	l_1	D_{5m}	a_p	a_r	z_c*	KG		
R335.19 												
	R335.19 -100-10.27-5	75011451	100	27	40	48	10	24,2	5	0,8	10	335.19-1205..
	-125-10.40-6	75012912	125	40	50	70	10	23,7	6	1,6	12	335.19-1205..
	-160-10.40-8	75012914	160	40	50	70	10	41,2	8	2,1	16	335.19-1205..
	R335.19 -100-12.27-5	75012682	100	27	50	48	12	24,2	5	0,9	10	335.19-1207..
	-125-12.40-6	75012684	125	40	50	70	12	23,7	6	1,6	12	335.19-1207..
	-160-12.40-8	75012686	160	40	50	70	12	41,2	8	2,1	16	335.19-1207..

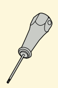
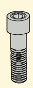
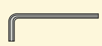
*Effective number of teeth

Dimensions of mounting



D_c	Dimensions in mm d_{mm}	B_{kw}	c	l_c
100	27	12,4	6,3	22
125	40	16,4	9	30
160	40	16,4	9	30

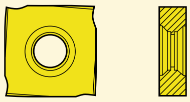
Spare parts, included in delivery

For cutter	Locking screw/Key 		Arbor screw/Key* 	
R335.19 -100-10.27-5	C94008	T15-3	MC6S 12x35	10 SMS795
-125-10.40-6	C94008	T15-3	–	–
-160-10.40-8	C94008	T15-3	–	–
-100-12.27-5	C94010	T15-3	MC6S 12x35	10 SMS795
-125-12.40-6	C94010	T15-3	–	–
-160-12.40-8	C94010	T15-3	–	–

Extract from Machining Navigator, Milling Catalogue

*Key to be ordered separately

Inserts

Insert type	Part No.		Ordering and Product No.	Steel: Material grp 1–4	Steel: Material grp 5–6	Stainless steel: Material grp 8–9	Stainless steel: Material grp 10	Cast iron: Material grp 12–13	Cast iron: Material grp 14–15	Aluminium and other non-ferrous	Heat resistant alloy
335.19-MD09 	335.19-1205T-MD09	T25M	74016055	●	●	●	●	●	●	●	
	335.19-1207T-MD09	T25M	74016937	●	●	●	●	●	●	●	

● = first choice

Cutting data, based on 10% engagement width (a_e/D_c = 10%)

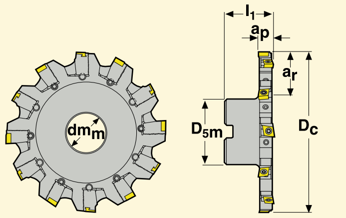
Workpiece material	Seco material group No.	Part No.		Recommended cutting speed m/min – Feed mm/tooth 0,13	0,25	0,38
Steel	1–4 Easy-cutting and ordinary steels	335.19-1205T-MD09	T25M	190	160	140
		-1207T-MD09	T25M	190	160	140
	5–6 Harder steels	335.19-1205T-MD09	T25M	125	105	–
		-1207T-MD09	T25M	125	105	–
Stainless steel	8–9 Easy-cutting and ordinary stainless steels	335.19-1205T-MD09	T25M	195	165	145
		-1207T-MD09	T25M	195	165	145
	10 Stainless steels difficult to machine	335.19-1205T-MD09	T25M	165	140	125
		-1207T-MD09	T25M	165	140	125
Cast iron	12–13 Easy-cutting and ordinary cast iron	335.19-1205T-MD09	T25M	160	140	125
		-1207T-MD09	T25M	160	140	125
	14–15 Harder cast iron and nodular irons	335.19-1205T-MD09	T25M	125	105	–
		-1207T-MD09	T25M	125	105	–
Other materials	16–17 Aluminium and other non-ferrous	335.19-1205T-MD09	T25M	765	650	570
		-1207T-MD09	T25M	765	650	570

Cutting data compensation for side milling, see page 97.

SECO

Disc milling cutters

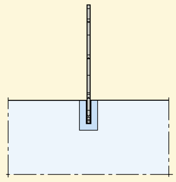
R335.18 — **Slotting width: 14–24,3 mm**



General purpose disc mills with zig-zag and on-edge insert style for mixed production.

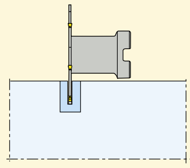
Other slot milling cutters

335.10



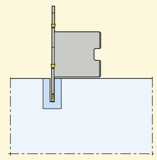
Page 174

R335.10



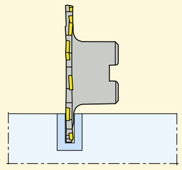
Page 176

R335.10



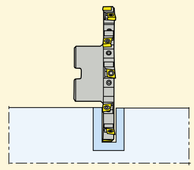
Page 178

R335.19

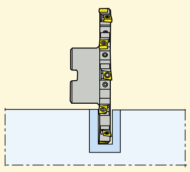


Page 180, 182, 184

R335.18



Page 188

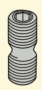
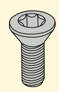
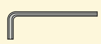
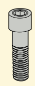
Application	Part No.	Ordering and Product No.	Dimensions in mm Dc	dmm	l1	D5m	ap	ar	zc*	KG		
R335.18 	R335.18 -100.1416.27-4N	75068711	100	27	50	48	14-17	24	4	1,1	8	335.18-1005..
	R335.18 -160.1924.40-5N	75068738	160	40	50	70	18,5-24,3	44	5	3,0	10	335.18-1305..

*Effective number of teeth

	Cassettes ( ) = No. of cassettes
R335.18 -100.1416.27-4N	L335.18-1418 (4)
-160.1924.40-5N	R335.18-1924 (5), L335.18-1924 (5)

Note! Dia. 100 mm has
4 fixed right hand pockets

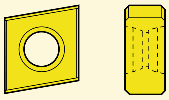
Spare parts, included in delivery

For cutter	Wedge 	Wedge screw 	Locking screw/Key 		Key 	Arbor screw 	Adjusting screw* 	Adjusting screw key 
R335.18 -100.1416.27-4N	335.18-613M	LD6018	C04011	T15-3	3 SMS795	MC6S 12x35	SH6005	T09-3
-160.1924.40-5N	335.18-617M	268-650	C04011	T15-3	3 SMS795	–	SH6005	T09-3

Extract from Machining Navigator, Milling Catalogue

*Adjusting screw SH6007 for old version of cutters.

Inserts

Insert types	Part No.		Ordering and Product No.	Steel: Material grp 1–4	Steel: Material grp 5–6	Stainless steel: Material grp 8–9	Stainless steel: Material grp 10	Cast iron: Material grp 12–13	Cast iron: Material grp 14–15	Aluminium and other non-ferrous	Heat resistant alloy
335.18 	335.18 -1005T-M10	T25M	74016410	●	●	●	●	●	●	●	
	-1305T-M11	T25M	74016406	●	●	●	●	●	●	●	

● = first choice

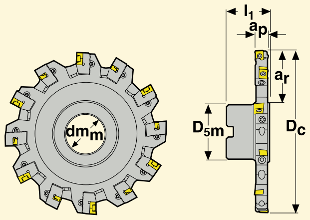
Cutting data, based on 10% engagement width (a_e/D_c = 10%)

Workpiece material	Seco material group No.	Part No.		Recommended cutting speed m/min, Feed mm/tooth 0,16	0,25	0,42
Steel	1–4 Easy-cutting and ordinary steels	335.18 -1005T-M10	T25M	190	170	145
		-1305T-M11	T25M	190	170	145
	5–6 Harder steels	335.18 -1005T-M10	T25M	125	110	95
		-1305T-M11	T25M	125	110	95
Stainless steel	8–9 Easy-cutting and ordinary stainless steels	335.18 -1005T-M10	T25M	195	175	150
		-1305T-M11	T25M	195	175	150
	10 Stainless steels difficult to machine	335.18 -1005T-M10	T25M	165	150	125
		-1305T-M11	T25M	165	150	125
Cast iron	12–13 Easy-cutting and ordinary cast iron	335.18 -1005T-M10	T25M	165	150	125
		-1305T-M11	T25M	165	150	125
	14–15 Harder cast iron and nodular irons	335.18 -1005T-M10	T25M	120	110	–
		-1305T-M11	T25M	120	110	–
Other materials	16–17 Aluminium and other non-ferrous	335.18 -1005T-M10	T25M	760	680	580
		-1305T-M11	T25M	760	680	580

Cutting data compensation for side milling, see page 97.

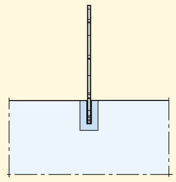
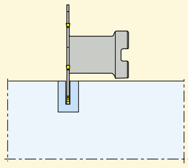
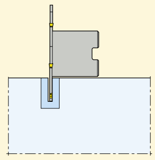
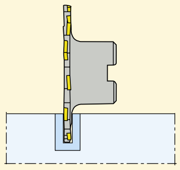
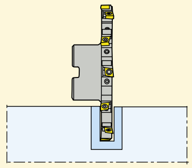
Disc milling cutters

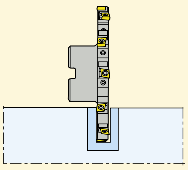
R335.18 — **Slotting width: 10–15 mm**



General purpose disc mills with zig-zag and on-edge insert style for mixed production.

Other slot milling cutters

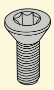
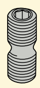
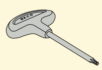
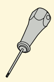
335.10	R335.10	R335.10
		
Page 174	Page 176	Page 178
R335.19	**R335.18**	
		
Page 180, 182, 184	Page 186	

Application	Part No.	Ordering and Product No.	Dimensions in mm Dc	dmm	l1	D5m	ap	ar	zc*	KG		
R335.18 	R335.18 -080.1012.27-3N	00018581	80	27	50	48	10-12	16	3	0,6	6	LNK.06..
	R335.18 -100.1215.27-4N	00018743	100	27	50	48	12-15	26	4	0,9	8	LNK.08..

*Effective number of teeth

	Cassettes ( ) = No. of cassettes
R335.18 -080.1012.27-3N	R335.18-1012-06 (3), L335.18-1012-06 (3)
-100.1215.27-4N	R335.18-1215-08 (4), L335.18-1215-08 (4)

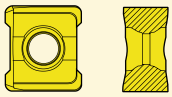
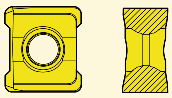
Spare parts, included in delivery

For cutter	Locking screw/Key		Wedge	Wedge screw	Wedge key	Adjusting screw	Adjusting screw key
							
R335.18 -080.1012.27-3N	C03007	T09-3	335.18-609	LD6018F	T20-4	SH6005	T09-3
-100.1215.27-4N	C03007	T09-3	335.18-611	LD6018F	T20-4	SH6005	T09-3

Extract from Machining Navigator, Milling Catalogue

SECO

Inserts

Insert types	Part No.	Ordering and Product No.	Steel: Material grp 1–4	Steel: Material grp 5–6	Stainless steel: Material grp 8–9	Stainless steel: Material grp 10	Cast iron: Material grp 12–13	Cast iron: Material grp 14–15	Aluminium and other non-ferrous	Heat resistant alloy
LNK-06 	LNKT 060508PPN-E05 H25	00030527							●	
	060508PPTN-M06 F40M	00013120	●	●		●				
	060508PPTN-M06 T150M	00001193					●			
	LNKW 060508PPN-MD08 F40M	00013105	●	●		●				
	LNKW 060508PPN-MD08 T150M	00013010						●		
LNK-08 	LNKT 080508PPN-E05 H25	00030532							●	
	080508PPTN-M06 F40M	00013160	●		●					
	080508PPTN-M06 T150M	00001198					●			
	LNKW 080508PPN-MD08 F40M	00013145	●	●		●				
	080508PPN-MD08 T150M	00013135						●		

● = first choice

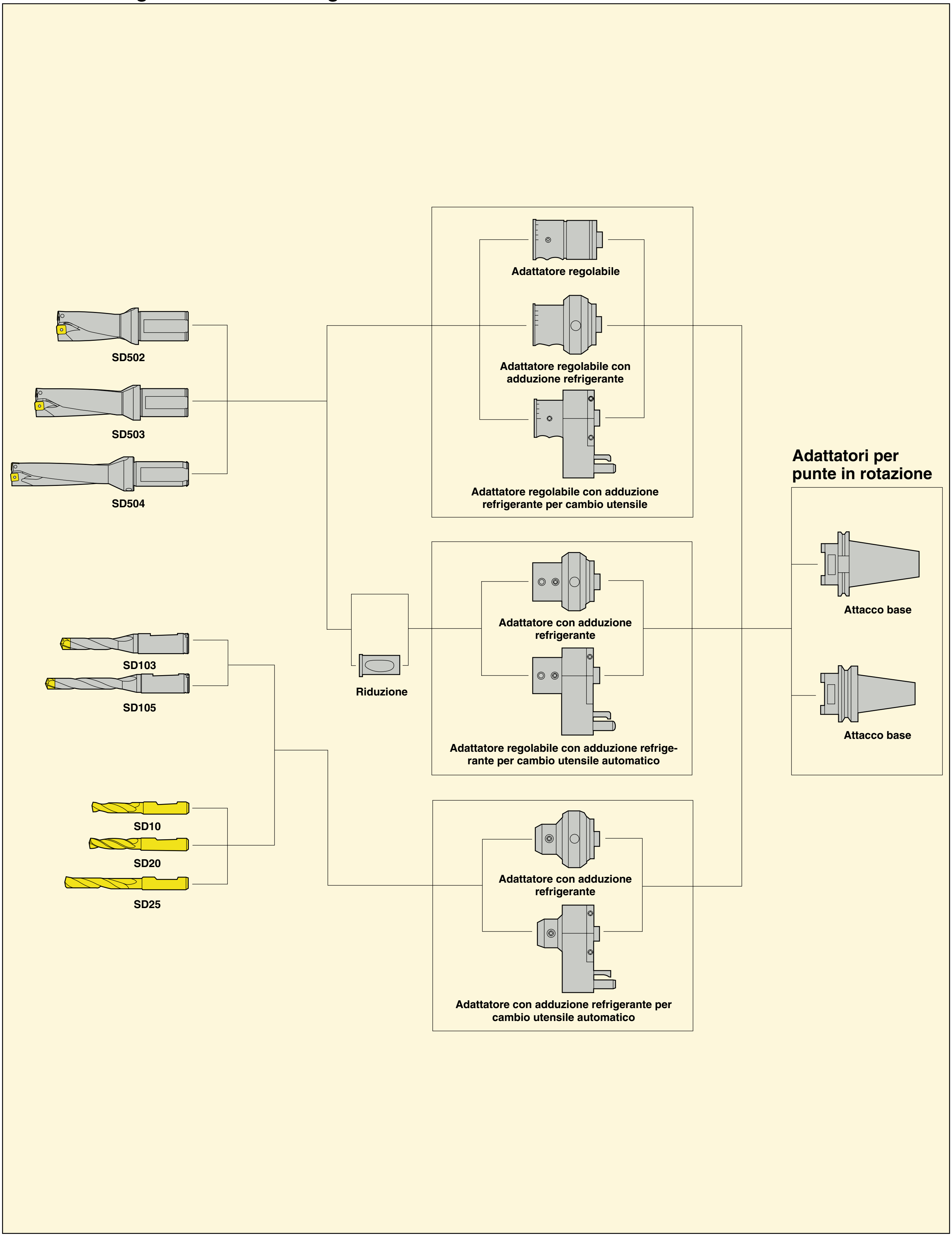
Cutting data, based on 10% engagement width (a_e/D_c = 10%)

Workpiece material	Seco material group No.	Part No.		Recommended cutting speed m/min, Feed mm/tooth 0,12	0,20	0,32
Steel	1–4 Easy-cutting and ordinary steels	LNK.. -M06	F40M	150	135	120
		-MD08	F40M	150	135	120
	5–6 Harder steels	LNK.. -MD08	F40M	100	90	–
Stainless steel	8–9 Easy-cutting and ordinary stainless steels	LNK.. -M06	F40M	160	140	–
	10 Stainless steels difficult to machine	LNK.. -MD08	F40M	135	120	–
Cast iron	12–13 Easy-cutting and ordinary cast iron	LNK.. -M06	T150M	230	200	180
	14–15 Harder cast iron and nodular irons	LNK.. -MD08	T150M	170	150	–
Other materials	16–17 Aluminium and other non-ferrous	LNK.. -E05	H25	850	750	660

Cutting data compensation for side milling, see page 97.

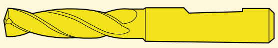
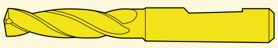
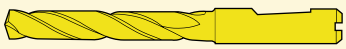
SECO

Adduttori refrigerante e adattori regolabili

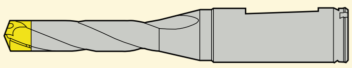
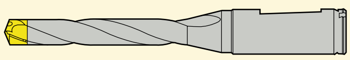


Estratto del Machining Navigator, Foratura

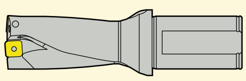
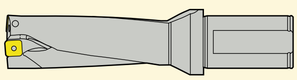
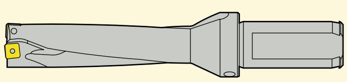
Punte in metallo duro integrale

Diametro punta mm	Profondità di foratura	Tipo punta	Materiale da lavorare	Pagina
3-14	Versione corta	**SD10**  • Rotante • Adduzione refrigerante esterna • Attacco a norme DIN 1835E o standard Seco	• Acciai • Ghise • Alluminio	202
4-14	Versione corta	**SD20**  • Rotante • Adduzione refrigerante interna • Attacco a norme DIN 1835E o standard Seco	• Acciai • Acciai inossidabili • Ghise • Alluminio	203
4-14	Versione lunga	**SD25**  • Rotante • Adduzione refrigerante interna • Attacco a norme DIN 1835E o standard Seco	• Acciai • Acciai inossidabili • Ghise • Alluminio	204

CrownLoc

Diametro punta mm	Profondità di foratura	Tipo punta	Materiale da lavorare	Pagina
12–19,99	~ 3xD	**SD103**  • Rotante/non rotante • Adduzione refrigerante interna • Corone intercambiabili, diversi diametri possono essere montati sulla stessa punta. • Attacco Seco tipo SDH6 ...R5 o similare	• Ghise • Acciai • Acciai inossidabili	205
12–19,99	~ 5xD	**SD105**  • Rotante/non rotante • Adduzione refrigerante interna • Corone intercambiabili, diversi diametri possono essere montati sulla stessa punta. • Attacco Seco tipo SDH6 ...R5 o similare	• Ghise • Acciai • Acciai inossidabili	206

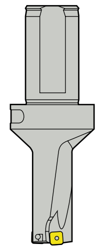
Punte ad inserti

Diametro punta mm	Profondità di foratura	Tipo punta	Materiale da lavorare	Pagina
15-59	2xD	**SD502**  • Rotante/non rotante • Adduzione refrigerante interna • Attacco a norme ISO 5414, DIN 1835B, DIN 69880E o standard Seco	• Acciai • Acciai inossidabili • Ghise • Alluminio	208
15-59	3xD	**SD503**  • Rotante/non rotante • Adduzione refrigerante interna • Attacco a norme ISO 5414, DIN 1835B, DIN 69880E o standard Seco	• Acciai • Acciai inossidabili • Ghise • Alluminio	210
19-40	4xD	**SD504**  • Rotante/non rotante • Adduzione refrigerante interna • Attacco a norme ISO 5414, DIN 1835B, DIN 69880E o standard Seco	• Acciai • Acciai inossidabili • Ghise • Alluminio	212

Estratto del Machining Navigator, Foratura

Codifica

N.B.: alcune parti dei codici di ordinazione possono variare a seconda del tipo di punta.



SD502	-	16	-	32	-	25	R	7
Tipo di punta		Diametro punta		Profondità di foratura		Diametro attacco	Rotazione destra	Tipo di attacco

Tipo di punta
Integrali: SD10, SD20, SD25
CrownLoc: SD103, SD105
Ad inserti: SD502, SD503, SD504, SD70

Tipo di attacco
1. Cilindrico
2. Compatibile ABS
5. Whistle Notch
7. ISO 9766
8. Compatibile VDI
RS. Seco/Weldon, compatibile Whistle Notch

Punte integrali in metallo duro, SD10, SD20 e SD25

N. Gruppo materiale Seco	Velocità di taglio, v_c m/min		Avanzamento f in mm/giro, per diametro punta						
	Adduzione refrigerante esterna	Adduzione refrigerante interna	Ø 3	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14
1	100	120	0,08	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,33
2–3	90	110	0,08	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,33
4–5	80	90	0,08	0,10	0,12	0,16	0,20	0,25	0,28
6	70	80	0,08	0,10	0,12	0,16	0,20	0,25	0,28
7	60	70	0,07	0,08	0,10	0,13	0,16	0,20	0,24
8–9*	55	60	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16
10*	45	50	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16
11*	35	40	0,04	0,04	0,05	0,07	0,10	0,12	0,14
12	90	100	0,12	0,16	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45
13–14	70	90	0,10	0,14	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40
15	70	80	0,07	0,08	0,10	0,13	0,16	0,20	0,24
16–17	140	180	0,12	0,16	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45
20	–	35	–	–	0,05	0,07	0,10	0,12	0,14
21	–	30	–	–	0,05	0,07	0,10	0,12	0,14
22	–	40	–	–	0,08	0,12	0,15	0,18	0,22

*Con adduzione refrigerante esterna, max profondità di foratura 1,5xD .

CrownLoc SD103 e SD105

N. Gruppo materiale Seco	Geometrie	Avanzamento f in mm/giro, per diametro punta				
		Velocità di taglio v_c (m/min)				
1	P	90 **110** 130	**0.27** 0.32	**0.30** 0.35	**0.32** 0.37	**0.32** 0.37
2–3	P	80 **100** 130	0.20 **0.24** 0.30	0.22 **0.27** 0.32	0.25 **0.30** 0.35	0.25 **0.30** 0.35
4–5	P	80 **90** 120	0.20 **0.24** 0.30	0.22 **0.27** 0.32	0.25 **0.30** 0.35	0.25 **0.30** 0.35
6*	P	40 **70** 90	0.15 **0.20** 0.25	0.15 **0.22** 0.26	0.15 **0.24** 0.28	0.15 **0.25** 0.30
7*	P	30 **50** 80	0.12 **0.18** 0.24	0.12 **0.20** 0.24	0.12 **0.22** 0.26	0.12 **0.23** 0.28
8–9*	P	60 **70** 90	0.10 **0.12** 0.14	0.12 **0.14** 0.16	0.12 **0.14** 0.16	0.14 **0.16** 0.18
12	P	100 **120** 160	0.10 **0.12** 0.14	0.25 **0.35** 0.50	0.30 **0.40** 0.60	0.30 **0.40** 0.60
13–14	P	70 **100** 130	0.20 **0.30** 0.40	0.25 **0.35** 0.45	0.30 **0.40** 0.50	0.30 **0.40** 0.50
15	P	70 **90** 110	0.15 **0.25** 0.35	0.20 **0.30** 0.40	0.25 **0.35** 0.45	0.25 **0.35** 0.45

*Nella foratura di acciai tenaci e acciai inossidabili con punte 5xD (SD105), potrebbe essere necessario ridurre l'avanzamento in fase di entrata per ottenere un migliore centraggio della punta.

Punte ad inserti, SD502, 2xD e SD503, 3xD

N. Gruppo materiale Seco	Qualità, geometria e velocità di taglio, v_c m/min					Avanzamento f in mm/giro, per diametro punta					
	Qualità		Velocità v_c m/min	Geometrie		Ø 15–18	Ø 19–22	Ø 23–27	Ø 28–34	Ø 35–44	Ø 45–59
	Centrale	Periferico		Centrale	Periferico						
1	T400D	T2000D	300	-C1	-P2	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,11
2–3	T400D	T2000D	230–280	-C1	-P2	0,1	0,12	0,14	0,16	0,18	0,2
4–5	T400D	T2000D	180–230	-C1	-P2	0,11	0,15	0,18	0,2	0,22	0,25
6–7	T400D	T300D	100–150	-C1	-P2	0,10	0,15	0,18	0,2	0,22	0,25
8–9	T400D	T2000D	160–220	-C1	-P2	0,07	0,09	0,11	0,12	0,13	0,14
10	T400D	T300D	125–150	-C1	-P1	0,07	0,06	0,07	0,08	0,09	0,11
11	T400D	T300D	90–100	-C1	-P1	0,07	0,06	0,07	0,08	0,09	0,11
12	T400D	T2000D	190–240	-C1	-P2	0,16	0,18	0,2	0,22	0,25	0,3
13–14	T400D	T2000D	140–180	-C1	-P2	0,13	0,15	0,18	0,21	0,23	0,26
15	T400D	T2000D	110–130	-C1	-P2	0,07	0,09	0,11	0,13	0,15	0,18
16–17	T400D	T2000D	140–300	-C1	-P1	0,13	0,15	0,18	0,21	0,23	0,26
20	T400D	T300D	50	-C1	-P1	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,11
21	T400D	T300D	30	-C1	-P1	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,11
22	T400D	T300D	50	-C1	-P1	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,11

Punte ad inserti, SD504, 4xD

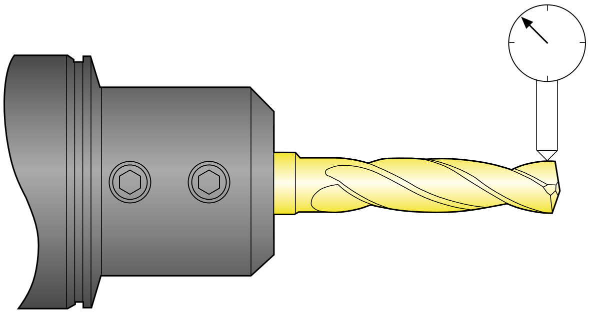
N. Gruppo materiale Seco	Qualità, geometria e velocità di taglio, v_c m/min					Avanzamento f in mm/giro, per diametro punta			
	v_c m/min	Periferico Geometria/Qualità		Centrale Geometrie/Qualità		Ø 19–22	Ø 23–27	Ø 28–34	Ø 35–40
1	210-280	-P2	T2000D	-C1	T400D	0,07	0,09	0,11	0,13
2–3	200-260	-P2	T2000D	-C1	T400D	0,09	0,11	0,13	0,14
4–5	170-230	-P2	T2000D	-C1	T400D	0,09	0,12	0,13	0,14
6*	100-150	-P2	T300D	-C1	T400D	0,09	0,12	0,13	0,14
7*	80-120	-P2	T300D	-C1	T400D	0,08	0,10	0,12	0,13
8–9*	140-180	-P1	T300D	-C1	T400D	0,07	0,10	0,11	0,12
10*	120-140	-P1	T300D	-C1	T400D	0,06	0,07	0,08	0,09
11*	90-100	-P1	T300D	-C1	T400D	0,06	0,07	0,08	0,09
12	200-250	-P2	T2000D	-C1	T400D	0,13	0,16	0,18	0,20
13–14	150-200	-P2	T2000D	-C1	T400D	0,11	0,14	0,17	0,18
15	120-140	-P2	T2000D	-C1	T400D	0,07	0,10	0,12	0,14
16	220-400	-P1	T300D	-C1	T400D	0,11	0,14	0,17	0,18
17	150-320	-P1	T300D	-C1	T400D	0,11	0,14	0,17	0,18

*Nella foratura di acciai tenaci e acciai inossidabili con punte 4xD, potrebbe essere necessario ridurre l'avanzamento durante l'entrata per ottenere un migliore centraggio della punta.

Applicazione

Attacchi/eccentricità

Il massimo errore di run-out ammesso è 0,04 mm. Le punte con attacco cilindrico possono essere montate in pinza ma i migliori risultati si ottengono con mandrini a bloccaggio idraulico o a calettamento termico. Il massimo rendimento della punta si ottiene contenendo il run-out entro i 0,02 mm.

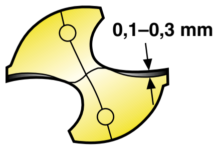


Stabilità

La stabilità della macchina è un fattore essenziale per garantire una buona durata e accuratezza. Controllate le condizioni del mandrino, delle attrezzature e degli accessori della macchina per assicurare la massima stabilità e rigidità.
Condizioni di lavoro poco stabili possono causare la rottura della punta.

Durata

Non utilizzare punte con usura superiore a 0,1–0,3 mm misurata al punto massimo.

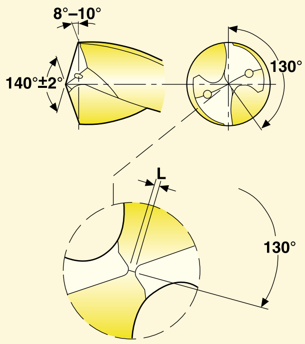


Metodi

- La pre-centratura non è necessaria; se è stata comunque eseguita o la superficie del pezzo è grezza o inclinata, ridurre l'avanzamento del 50% in entrata.
- Regolare con piccole variazioni l'avanzamento per ottimizzare la forma dei trucioli. Aumentare l'avanzamento/giro per ottenere trucioli più corti.

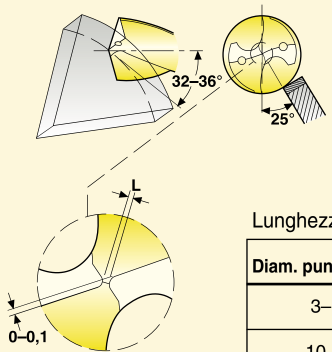
Riaffilatura

1. Riaffilatura delle spoglie



La differenza di altezza tra i due taglienti deve essere max. 0,02 mm.

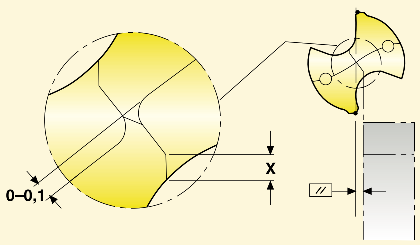
2. Assottigliamento del nocciolo



Lunghezza del tagliente trasversale L

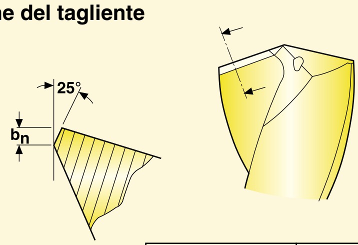
Diam. punta D (mm)	l_2 (mm)
3–10	0,1–0,3
10–18	0,2–0,4

3. Affilatura del piano X



X = 0,08 x diametro punta D

4. Preparazione del tagliente



Materiale da lavorare	W (mm) Dia. punta ≤10 mm	W (mm) Dia. punta >10 mm
Acciaio	0,05	0,10
Acciaio inox	0,05	0,05
Ghisa	0,05	0,10

La massima usura sul fianco ammessa è di 0,1-0,3 mm.

Specifiche

(Punti 1–3)

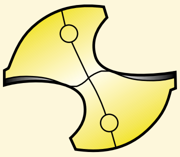
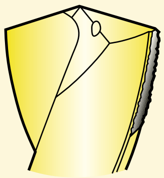
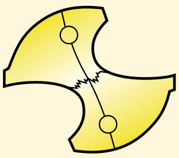
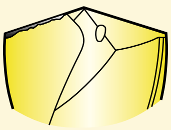
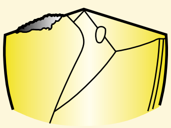
Mola tipo: 1A1 or 1V1 10°
Grana: D76 (230 mesh)
Concentrazione: 75

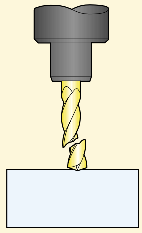
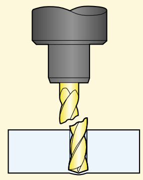
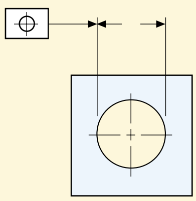
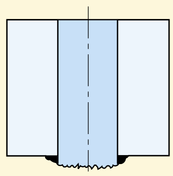
(Punti 4)

Lima diamantata
Grana per sgrossatura: D76 (230 mesh)
Grana per finitura: D46 (400 mesh)

Importante!

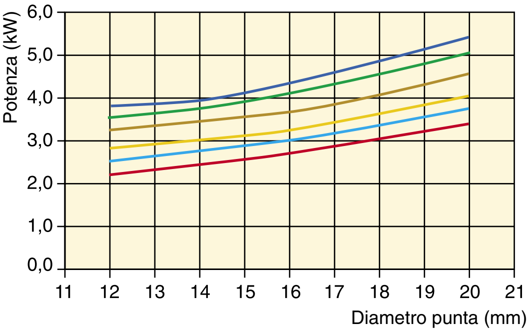
- La fascetta di rinforzo deve essere uniforme su tutta la lunghezza del tagliente.
- La preparazione del tagliente deve essere applicata sull'intera lunghezza dei taglienti.

Rapida usura sul fianco 	• Verificare lo stato della macchina, l'attrezzatura ed il sistema di bloccaggio. • Aumentare la percentuale di olio nel refrigerante. • Ridurre la velocità di taglio.
Usura del bordino esterno 	• Verificare che l'eccentricità totale sia inferiore a 0,04 mm. • Verificare lo stato della macchina, l'attrezzatura ed il sistema di bloccaggio. • Aumentare la percentuale di olio nel refrigerante. • Ridurre la velocità di taglio.
Scheggiature al centro 	• Verificare che l'eccentricità totale sia inferiore a 0,04 mm. • Verificare lo stato della macchina, l'attrezzatura ed il sistema di bloccaggio. • Ridurre l'avanzamento in entrata. • Aumentare la pressione del refrigerante e regolare l'avanzamento per ottimizzare la rottura del truciolo.
Scheggiature del tagliente 	• Verificare lo stato della macchina, l'attrezzatura ed il sistema di bloccaggio. • Ridurre l'avanzamento in entrata. • Aumentare la percentuale di olio nel refrigerante. • Ridurre la velocità di taglio.
Formazione del tagliente di riporto 	• Aumentare la percentuale di olio nel refrigerante. • Aumentare la velocità di taglio o riaffilare la punta, se usurata.

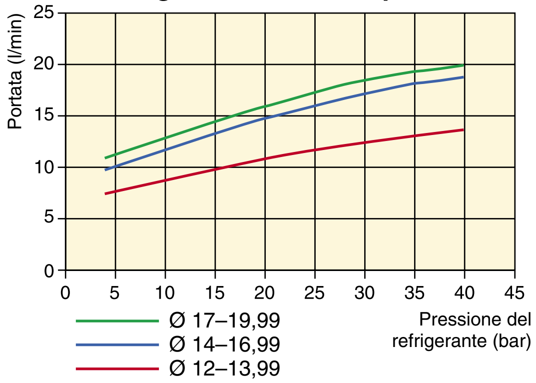
Rottura al contatto 	• Verificare che l'eccentricità totale sia inferiore a 0,04 mm. • Verificare lo stato della macchina, l'attrezzatura ed il sistema di bloccaggio. • Ridurre l'avanzamento in fase di entrata.
Rottura sul fondo del foro 	• Verificare che l'eccentricità totale sia inferiore a 0,04 mm. • Verificare lo stato della macchina, l'attrezzatura ed il sistema di bloccaggio. • Ridurre l'avanzamento in fase di entrata. • Aumentare la pressione del refrigerante e regolare l'avanzamento per ottimizzare la rottura del truciolo. • Riaffilare la punta.
Tolleranza insoddisfacente 	• Verificare che l'eccentricità totale sia inferiore a 0,04 mm. • Verificare lo stato della macchina, l'attrezzatura ed il sistema di bloccaggio. • Ridurre l'avanzamento in entrata. • Ridurre l'avanzamento. • Aumentare la pressione del refrigerante e regolare l'avanzamento per ottimizzare la rottura del truciolo. • Riaffilare la punta.
Bave in uscita 	• Ridurre la fascetta di rinforzo del tagliente (W). • Se la punta è usurata, riaffilarla.

I valori dei grafici variano in funzione dei parametri di taglio, dei materiali, dell'efficienza della macchina e dell'usura dell'utensile. I grafici sono validi per foratura di materiali appartenenti al guppo Seco 4 e per una velocità di taglio di 90 m/min.

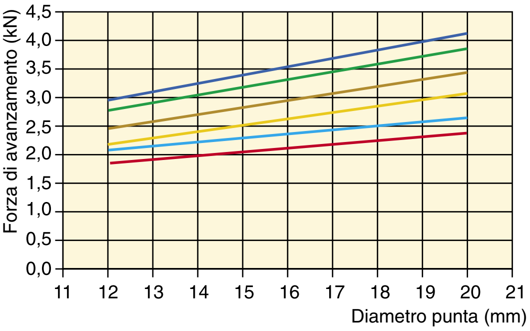
Potenza assorbita



Portata refrigerante a diverse pressioni



Spinta assiale

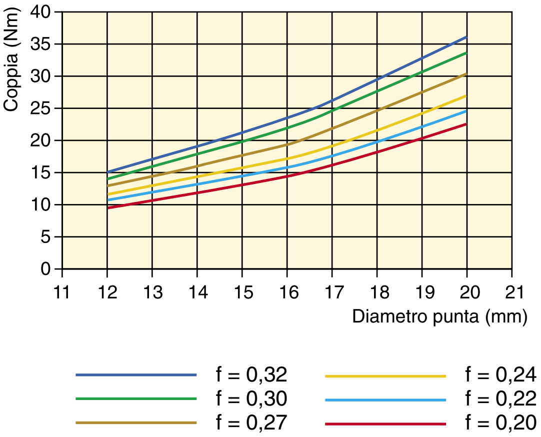


Portata raccomandata Dx1 l/min
Portata minima d/2 l/min
D = Diametro punta
Pressione min raccomandata: 10 bar con <3xD
Pressione min raccomandata: 20 bar con >3xD

Concentrazione del refrigerante

Concentrazione consigliata del refrigerante: 6-8%.
Quando si forano acciai inossidabili o acciai molto legati, si consiglia di utilizzare una concentrazione del 10%.

Coppia applicata



Tolleranza del foro/Finitura superficiale

SD101, SD103 e SD105 IT9–IT10/R_a 2*		
Diam. punta, D (mm)	Tolleranza IT9 (µm)	Tolleranza IT10 (µm)
>10–18	43	70
>18–30	52	84

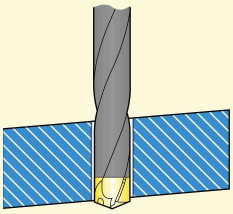
* Nella foratura di acciaio a basso contenuto di carbonio e di acciaio inossidabile, è possibile avere un deterioramento della finitura superficiale.

Per la migliore qualità del foro, impiegare la punta più corta possibile.

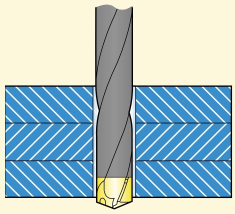
Consigli di lavorazione

Angolo di entrata
Il max. angolo di entrata consigliato per un buon posizionamento è di 8°. Ridurre sempre l'avanzamento in entrata del 30-50%.

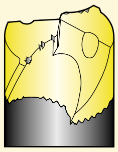
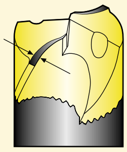
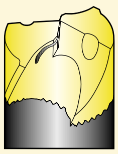
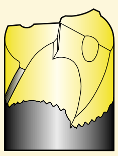
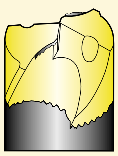
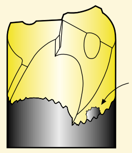
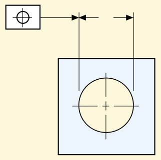
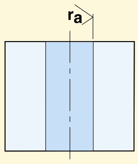
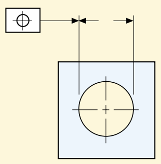
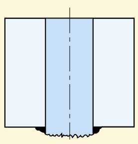
Angolo di uscita
Il max. angolo di uscita è di 30°. Ridurre l'avanzamento del 30-50% in uscita se l'angolo è maggiore di 8°.

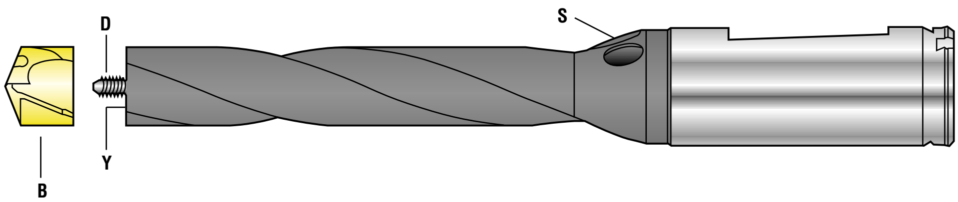


Foratura a pacco
E' possibile eseguire forature a pacco solo se i pezzi sono saldamente serrati l'uno contro l'altro, così da non avere interstizi tra le parti. Gli interstizi possono influenzare l'evacuazione dei trucioli e quindi danneggiare la punta.



Problemi e soluzioni

Problema	Soluzione
Scheggiatura del tagliente 	• Controllare la stabilità del mandrino, il serraggio dell'utensile ed il fissaggio del pezzo. • Ridurre l'avanzamento. • In presenza di vibrazioni, ridurre la velocità di taglio ed aumentare l'avanzamento. • Quando si forano superfici grezze, dure o irregolari, ridurre l'avanzamento del 30-50% in fase di entrata e di uscita.
Rapida usura del tagliente 	• Verificare che si utilizzi la giusta geometria. • Ridurre la velocità di taglio.
Usura ad intaglio 	• Ridurre l'avanzamento. • Ridurre la velocità di taglio. • Aumentare la concentrazione del refrigerante.
Usura del bordino esterno 	• Verificare che si utilizzi la giusta geometria. • Controllare il run-out e assicurarsi che sia al di sotto di 0,06 mm TIR • Ridurre la velocità di taglio • Quando si forano superfici grezze, dure o irregolari, ridurre l'avanzamento del 30-50% in fase di entrata e uscita. • Aumentare la concentrazione del refrigerante.
Formazione tagliente di riporto 	• Aumentare la velocità di taglio. • Aumentare la concentrazione del refrigerante.
Scheggiatura della superficie di connessione 	• Piccole scheggiature non compromettono il sistema di bloccaggio e non avranno alcun effetto sul risultato della lavorazione. • Se si verificano scheggiature di rilievo quando si utilizzano elevati avanzamenti o quando si forano superfici inclinate, ridurre l'avanzamento • Controllare la stabilità del mandrino, il serraggio dell'utensile ed il fissaggio del pezzo.
Tolleranza insufficiente 	• Controllare il run-out ed assicurarsi che sia al di sotto di 0.06 mm TIR. • Ridurre l'avanzamento.
Cattiva finitura superficiale 	• Controllare il run-out ed assicurarsi che sia al di sotto di 0.06 mm TIR. • Adeguare la velocità (aumentandola o diminuendola) per ottenere trucioli di forma diversa. • In caso di incollamento del truciolo, aumentare il flusso refrigerante e/o ridurre la velocità di taglio. • Aumentare la concentrazione del refrigerante.
Posizione foro non soddisfacente 	• Controllare il run-out ed assicurarsi che sia al di sotto di 0.06 mm TIR. • Controllare la stabilità del mandrino, il serraggio dell'utensile ed il fissaggio del pezzo. • Quando si forano superfici grezze, dure o irregolari, ridurre l'avanzamento del 30-50% in fase di entrata e uscita. • Centrinare con punta a 140°.
Bave in uscita 	• Ridurre l'avanzamento del 30-50% in uscita. • Sostituire la corona se usurata.



Istruzioni di montaggio:

1. Allentare la vite di serraggio (S) fino a che il tirante (D) raggiunge il fondo corsa. Evitare di svitare completamente la vite di serraggio.
2. Svitare la corona (B). Pulire accuratamente la superficie di contatto (Y) del corpo punta.
3. Montare la nuova corona (B) sul tirante (D) ed avvitarla fino a che raggiunge il fondo del filetto.
4. Girare leggermente la corona in senso antiorario (in senso opposto) allineando le superfici di accoppiamento.
5. Mettere in contatto la corona con il corpo punta ed agire sulla vite di serraggio (S). Assicurarsi del perfetto accoppiamento delle due parti.
6. Serrare saldamente la vite di bloccaggio (S) con una normale stretta manuale. Questo assicurerà l'appropriata coppia di serraggio.

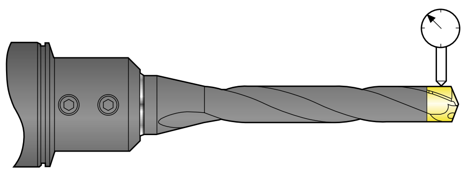
Applicazione

Stabilità

La stabilità della macchina è un fattore essenziale per garantire una buona durata e accuratezza. Controllate le condizioni del mandrino, delle attrezzature e degli accessori della macchina per assicurare la massima stabilità. Utilizzare la minima sporgenza possibile.

Utensile non rotante

Nelle applicazioni non rotanti (es. tornio), la distanza tra la punta ed il centro di rotazione del pezzo non dovrebbe eccedere 0,03 mm.



Utensile rotante

Nelle applicazioni rotanti, il TIR (Totally Indicated Run-out) non dovrebbe eccedere 0,06 mm. Misurare il run-out quando la punta è montata sul mandrino. Se è difficile raggiungere il run-out richiesto, cercate di ruotare la corona di 180°, pulite attentamente le superfici di contatto e verificate di nuovo. Controllate inoltre l'attacco ed il mandrino della macchina.

Attacchi

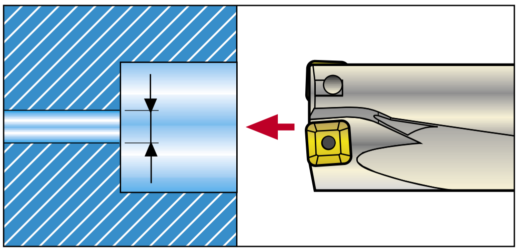
Per ottenere i migliori risultati, utilizzare gli attacchi DIN 1835 E/DIN 6535 HE (Whistle Notch) o DIN 1835 B/DIN 6535 HB (Weldon).

La foratura di componenti con forme irregolari, superfici inclinate,convesse, concave o irregolari richiede la riduzione dell'avanzamento in entrata e/o uscita.

Vengono di seguito schematizzati i casi più comuni con i relativi suggerimenti validi per punte fino a 3xD.

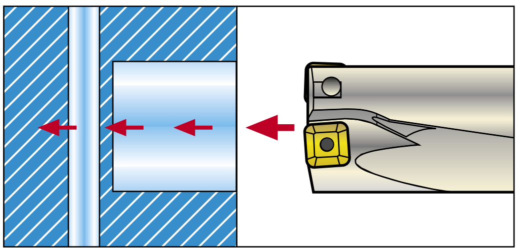
Se le superfici in entrata o in uscita sono inclinate più di 5°, si deve ridurre l'avanzamento del 50%, fino a che entrambi gli inserti risultino impegnati.

Allargatura



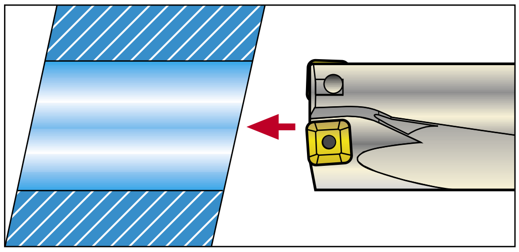
Il foro pre-esistente non deve essere superiore ad 1/4 del diametro della punta, pena la conseguente deviazione della punta stessa.

Foratura attraverso un foro esistente

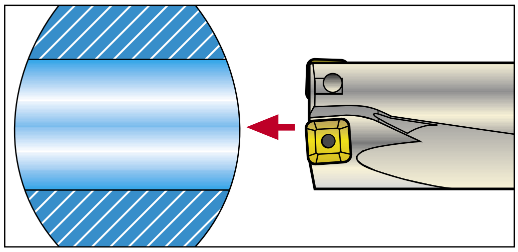


Forature trasversali rispetto ad un foro esistente richiedono che il foro da attraversare non sia superiore ad 1/4 del diametro punta.
Durante questa parte di operazione si dovrebbe ridurre la velocità di avanzamento del 50%.

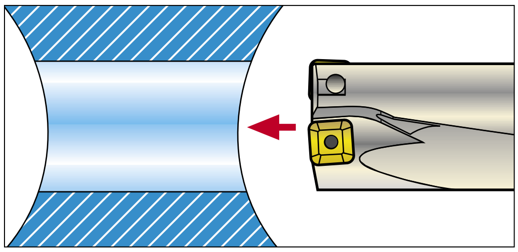
Superfici inclinate in entrata o in uscita



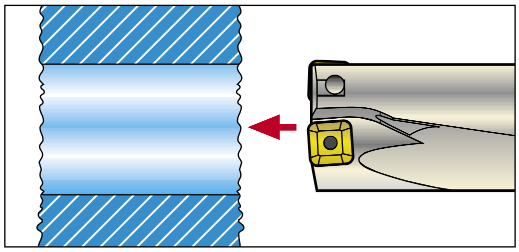
Superfici convesse



Superfici concave



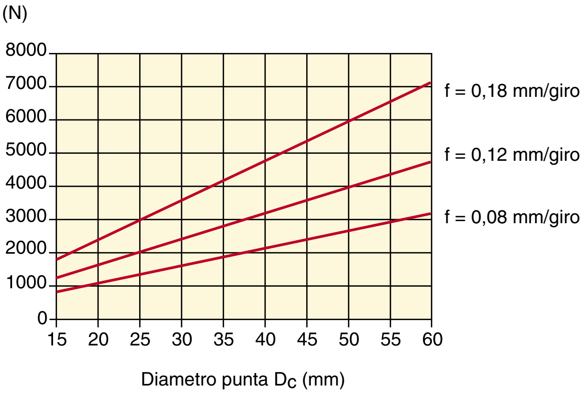
Superfici irregolari



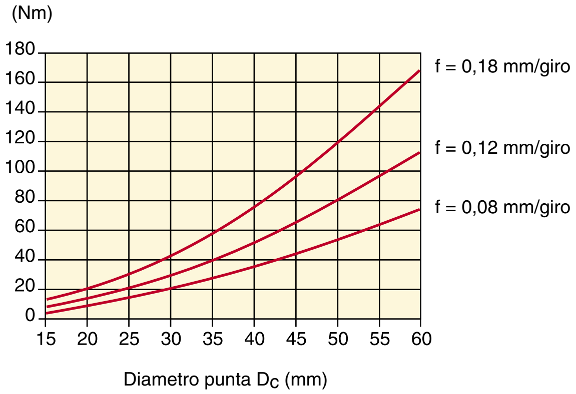
Grafici della potenza assorbita, coppia, portata refrigerante e spinta assiale.

I valori riportati nei grafici variano in funzione dei parametri di taglio, dei materiali dell'efficienza della macchina e dell'usura dell'utensile. I grafici sono validi per foratura di materiali appartenenti al gruppo Seco nr. 4 e per una velocità di taglio di 200 m/min.

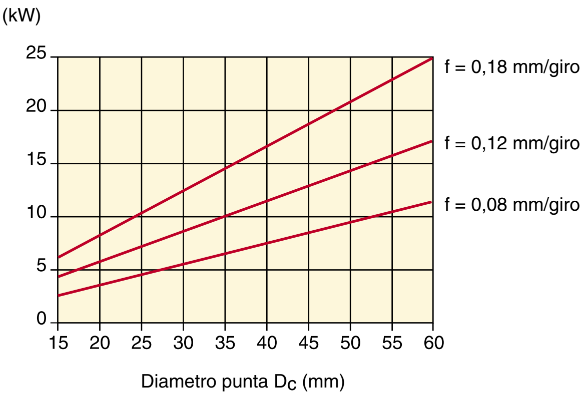
Spinta assiale



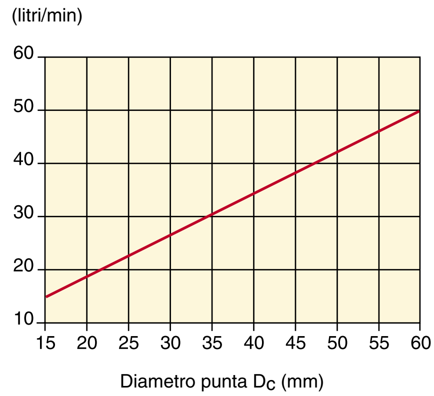
Coppia



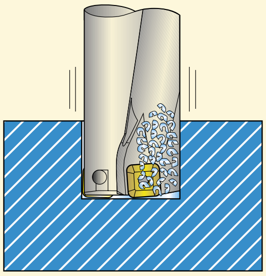
Potenza assorbita



Portata refrigerante richiesta



Vibrazioni



- Controllare il montaggio della punta.
- Controllare il montaggio del pezzo.
- Aumentare l'avanzamento. Se si lavorano materiali teneri, ridurre l'avanzamento ed aumentare la velocità di taglio.
- Ridurre la velocità di taglio.

Insufficiente coppia/potenza macchina

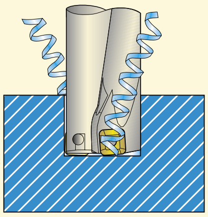
- Ridurre l'avanzamento.
- Utilizzare una geometria per bassi avanzamenti.

Insufficiente potenza

- Ridurre la velocità di taglio.
- Ridurre l'avanzamento.
- Utilizzare una geometria per bassi avanzamenti (SCGX-P1).

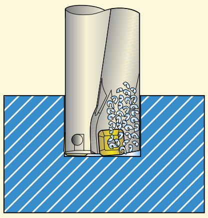
Truciolo

Formazione di matasse (trucioli lunghi)



- Incrementare l'avanzamento. Per materiali teneri, ridurre l'avanzamento ed aumentare la velocità di taglio.
- Utilizzare una geometria indicata per bassi avanzamenti (SCGX-P1).

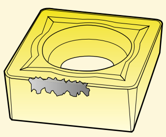
Intasamento vano scarico (trucioli corti)



- Incrementare la pressione/quantità di refrigerante.
- Ridurre la velocità di taglio.

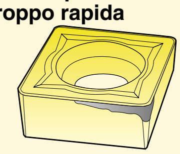
Problemi di usura

Scheggiatura dello inserto periferico



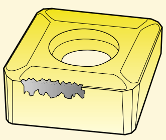
- Ridurre l'avanzamento in entrata.
- Scegliere una qualità più tenace.
- Adottare una geometria per elevati avanzamenti (SCGX-P2).
- Ridurre l'avanzamento.
- Ridurre la velocità di taglio.

Usura sul fianco dello inserto periferico troppo rapida



- Ridurre la velocità di taglio.
- Aumentare la pressione/quantità di refrigerante.
- Scegliere una qualità più resistente all'usura.

Scheggiatura dello inserto centrale

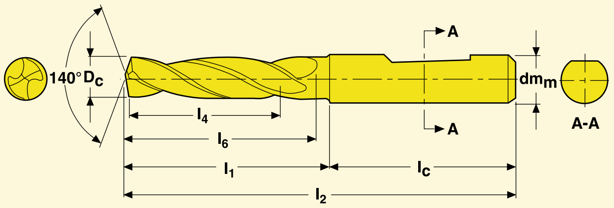


- Controllare il montaggio della punta.
- Controllare il montaggio del pezzo.
- Ridurre l'avanzamento in entrata.
- Aumentare l'avanzamento.
- Ridurre la velocità di taglio.

SD10 – Refrigerante esterno

Versione corta

Attacco Whistle Notch DIN6537B



Diametro punta Dc (mm)	Max. profondità di foratura l4 (mm)	Codice di ordinazione	Codice prodotto	Dimensioni, mm l2	l1	lc	l6	dmm
3,0	14	**SD10 -3.0-14-6R5**	**75002810**	62	26	36	20	6
3,3	14	**-3.3-14-6R5**	**75002812**	62	26	36	20	6
3,5	15	**-3.5-15-6R5**	**75002814**	62	26	36	20	6
3,7	15	**-3.7-15-6R5**	**00059570**	62	26	36	20	6
3,8	17	**-3.8-17-6R5**	**75002815**	66	30	36	24	6
4,0	17	**-4.0-17-6R5**	**75002816**	66	30	36	24	6
4,2	17	**-4.2-17-6R5**	**75002818**	66	30	36	24	6
4,3	18	**-4.3-18-6R5**	**75002819**	66	30	36	24	6
4,5	18	**-4.5-18-6R5**	**75002824**	66	30	36	24	6
4,8	20	**-4.8-20-6R5**	**75002825**	66	30	36	28	6
5,0	20	**-5.0-20-6R5**	**75002826**	66	30	36	28	6
5,1	20	**-5.1-20-6R5**	**75002827**	66	30	36	28	6
5,2	20	**-5.2-20-6R5**	**75003689**	66	30	36	28	6
5,5	21	**-5.5-21-6R5**	**75002829**	66	30	36	28	6
5,8	21	**-5.8-21-6R5**	**75002830**	66	30	36	28	6
6,0	21	**-6.0-21-6R5**	**75002833**	66	30	36	28	6
6,5	23	**-6.5-23-8R5**	**75002834**	79	43	36	34	8
6,6	23	**-6.6-23-8R5**	**75002843**	79	43	36	34	8
6,8	25	**-6.8-25-8R5**	**75002847**	79	43	36	34	8
6,9	25	**-6.9-25-8R5**	**75002855**	79	43	36	34	8
7,0	25	**-7.0-25-8R5**	**75002856**	79	43	36	34	8
7,5	25	**-7.5-25-8R5**	**75002857**	79	43	36	41	8
7,8	27	**-7.8-27-8R5**	**75002858**	79	43	36	41	8
8,0	27	**-8.0-27-8R5**	**75002859**	79	43	36	41	8
8,5	27	**-8.5-27-10R5**	**75002860**	89	49	40	47	10
8,8	29	**-8.8-29-10R5**	**75002861**	89	49	40	47	10
9,0	29	**-9.0-29-10R5**	**75002862**	89	49	40	47	10
9,5	29	**-9.5-29-10R5**	**75002864**	89	49	40	47	10
9,8	31	**-9.8-31-10R5**	**75002865**	89	49	40	47	10
10,0	31	**-10.0-31-10R5**	**75002866**	89	49	40	47	10
10,2	31	**-10.2-31-12R5**	**75002867**	102	57	45	55	12
10,5	31	**-10.5-31-12R5**	**75002868**	102	57	45	55	12
10,8	33	**-10.8-33-12R5**	**75002869**	102	57	45	55	12
11,0	33	**-11.0-33-12R5**	**75002870**	102	57	45	55	12
11,5	33	**-11.5-33-12R5**	**75002871**	102	57	45	55	12
11,8	33	**-11.8-33-12R5**	**75002872**	102	57	45	55	12
12,0	36	**-12.0-36-12R5**	**75002873**	102	57	45	55	12
12,5	36	**-12.5-36-14R5**	**75002874**	107	62	45	60	14
13,0	36	**-13.0-36-14R5**	**75002875**	107	62	45	60	14
13,5	37	**-13.5-37-14R5**	**75002876**	107	62	45	60	14
14,0	37	**-14.0-37-14R5**	**75002877**	107	62	45	60	14

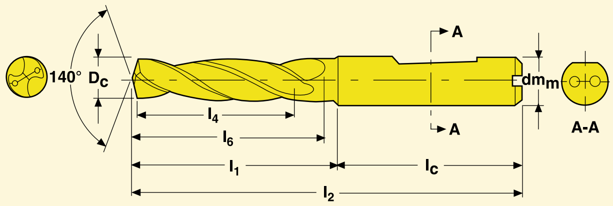
Estratto del Machining Navigator, Foratura
Parametri di taglio, vedere pagina 192

Gamma diametri totale 3–18 mm. Ulteriori diametri sono disponibili da stock.
Punte con attacco cilindrico sono inoltre disponibili da stock.

SD20 – Refrigerante interno

Versione corta

Attacco Whistle Notch DIN6537B



Diametro punta Dc (mm)	Max. profondità di foratura l4 (mm)	Codice di ordinazione	Codice prodotto	l2	l1	lc	l6	dmm
6,0	21	**SD20 -6.0-21-6R5**	**75002887**	66	30	36	28	6
6,5	23	**-6.5-23-8R5**	**75002888**	79	43	36	34	8
6,6	23	**-6.6-23-8R5**	**75002889**	79	43	36	34	8
6,8	25	**-6.8-25-8R5**	**75002890**	79	43	36	34	8
6,9	25	**-6.9-25-8R5**	**75002891**	79	43	36	34	8
7,0	25	**-7.0-25-8R5**	**75002892**	79	43	36	34	8
7,5	25	**-7.5-25-8R5**	**75002893**	79	43	36	41	8
7,8	27	**-7.8-27-8R5**	**75002894**	79	43	36	41	8
8,0	27	**-8.0-27-8R5**	**75002895**	79	43	36	41	8
8,5	27	**-8.5-27-10R5**	**75002896**	89	49	40	47	10
8,8	29	**-8.8-29-10R5**	**75002897**	89	49	40	47	10
9,0	29	**-9.0-29-10R5**	**75002898**	89	49	40	47	10
9,5	29	**-9.5-29-10R5**	**75002899**	89	49	40	47	10
9,8	31	**-9.8-31-10R5**	**75002900**	89	49	40	47	10
10,0	31	**-10.0-31-10R5**	**75002901**	89	49	40	47	10
10,2	31	**-10.2-31-12R5**	**75002902**	102	57	45	55	12
10,5	31	**-10.5-31-12R5**	**75002903**	102	57	45	55	12
10,8	33	**-10.8-33-12R5**	**75002904**	102	57	45	55	12
11,0	33	**-11.0-33-12R5**	**75002906**	102	57	45	55	12
11,5	33	**-11.5-33-12R5**	**75002907**	102	57	45	55	12
11,8	33	**-11.8-33-12R5**	**75002908**	102	57	45	55	12
12,0	36	**-12.0-36-12R5**	**75002909**	102	57	45	55	12
12,3	36	**-12.3-36-14R5**	**00071527**	107	62	45	60	14
12,5	36	**-12.5-36-14R5**	**75002911**	107	62	45	60	14
13,0	36	**-13.0-36-14R5**	**75002913**	107	62	45	60	14
13,5	37	**-13.5-37-14R5**	**75002914**	107	62	45	60	14
14,0	37	**-14.0-37-14R5**	**75002915**	107	62	45	60	14

(Dimensioni, mm: l2, l1, lc, l6, dmm)

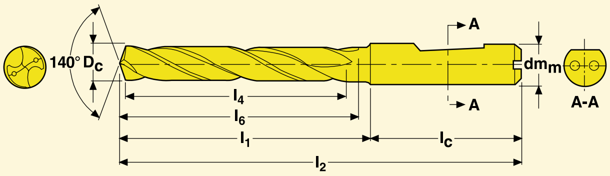
Estratto del Machining Navigator, Foratura
Parametri di taglio, vedere pagina 192

Gamma diametri totale 6–14 mm.
Punte con attacco cilindrico sono inoltre disponibili da stock.

SD25 – Refrigerante interno

Versione lunga

Attacco Whistle Notch DIN6537B



Diametro punta Dc (mm)	Max. profondità di foratura l4 (mm)	Codice di ordinazione	Codice prodotto	Dimensioni, mm l2	l1	lc	l6	dmm
4,0	27	**SD25 -4.0-27-6R5**	**02220925**	74	38	36	34	6
4,1	27	**-4.1-27-6R5**	**00000556**	74	38	36	34	6
4,2	27	**-4.2-27-6R5**	**00000557**	74	38	36	34	6
4,3	27	**-4.3-27-6R5**	**00000563**	74	38	36	34	6
4,4	27	**-4.4-27-6R5**	**00000576**	74	38	36	34	6
4,6	27	**-4.6-27-6R5**	**00000580**	74	38	36	34	6
4,7	27	**-4.7-27-6R5**	**00000582**	74	38	36	34	6
4,8	32	**-4.8-32-6R5**	**00000599**	82	46	36	44	6
4,9	32	**-4.9-32-6R5**	**00000604**	82	46	36	44	6
5,0	32	**-5.0-32-6R5**	**00059576**	82	46	36	44	6
5,1	32	**-5.1-32-6R5**	**00059577**	82	46	36	44	6
5,2	32	**-5.2-32-6R5**	**00059578**	82	46	36	44	6
5,3	32	**-5.3-32-6R5**	**00059579**	82	46	36	44	6
5,4	32	**-5.4-32-6R5**	**00059580**	82	46	36	44	6
5,5	32	**-5.5-32-6R5**	**00059581**	82	46	36	44	6
5,6	32	**-5.6-32-6R5**	**00059582**	82	46	36	44	6
5,7	32	**-5.7-32-6R5**	**00059583**	82	46	36	44	6
5,8	32	**-5.8-32-6R5**	**00059584**	82	46	36	44	6
5,9	32	**-5.9-32-6R5**	**00059585**	82	46	36	44	6
6,0	32	**-6.0-32-6R5**	**75002925**	82	46	36	44	6
6,5	35	**-6.5-35-8R5**	**75002926**	91	55	36	53	8
6,6	35	**-6.6-35-8R5**	**75002927**	91	55	36	53	8
6,8	40	**-6.8-40-8R5**	**75002928**	91	55	36	53	8
7,0	40	**-7.0-40-8R5**	**75002929**	91	55	36	53	8
7,5	40	**-7.5-40-8R5**	**75002930**	91	55	36	53	8
7,8	42	**-7.8-42-8R5**	**75002931**	91	55	36	53	8
8,0	42	**-8.0-42-8R5**	**75002932**	91	55	36	53	8
8,5	42	**-8.5-42-10R5**	**75002934**	103	63	40	61	10
8,8	45	**-8.8-45-10R5**	**75002937**	103	63	40	61	10
9,0	45	**-9.0-45-10R5**	**75002939**	103	63	40	61	10
9,5	45	**-9.5-45-10R5**	**75002941**	103	63	40	61	10
9,8	48	**-9.8-48-10R5**	**75002942**	103	63	40	61	10
10,0	48	**-10.0-48-10R5**	**75002943**	103	63	40	61	10
10,2	48	**-10.2-48-12R5**	**75002944**	118	73	45	71	12
10,5	48	**-10.5-48-12R5**	**75002945**	118	73	45	71	12
10,8	56	**-10.8-56-12R5**	**75002946**	118	73	45	71	12
11,0	56	**-11.0-56-12R5**	**75002947**	118	73	45	71	12
11,5	56	**-11.5-56-12R5**	**75002948**	118	73	45	71	12
11,8	56	**-11.8-56-12R5**	**75002949**	118	73	45	71	12
12,0	56	**-12.0-56-12R5**	**75002950**	118	73	45	71	12
12,5	56	**-12.5-56-14R5**	**75002951**	124	79	45	77	14
13,0	56	**-13.0-56-14R5**	**75002952**	124	79	45	77	14
13,5	59	**-13.5-59-14R5**	**75002953**	124	79	45	77	14
14,0	59	**-14.0-59-14R5**	**75002954**	124	79	45	77	14

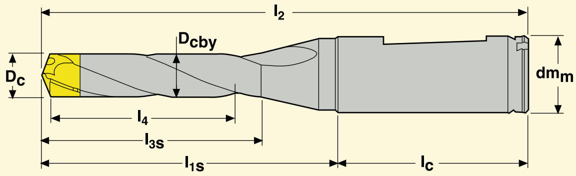
Estratto del Machining Navigator, Foratura
Parametri di taglio, vedere pagina 192

Gamma diametri totale 4–18 mm. Ulteriori diametri sono disponibili da stock.
Punte con attacco cilindrico sono inoltre disponibili da stock.

SD103 – Refrigerante interno

Profondità di foratura ~ 3 x D

Attacco Whistle Notch



Per punte diametro (mm)	Max. prof. di foratura l_4 (mm)	Codice di ordinazione	Codice prodotto	Dimensioni, mm l_2	l_{1s}	l_c	l_{3s}	D_{cby}	dm_m
12,00 – 12,49	40	**SD103-12.00/12.49-40-20R5**	**00098492**	118,3	68,3	50	48	11,6	20
12,50 – 12,99	40	**SD103-12.50/12.99-40-20R5**	**00098493**	118,7	68,7	50	49	12,1	20
13,00 – 13,99	40	**SD103-13.00/13.99-40-20R5**	**00098494**	119,1	69,1	50	49	12,6	20
14,00 – 14,99	50	**SD103-14.00/14.99-50-20R5**	**00098495**	129,9	79,9	50	60	13,6	20
15,00 – 15,99	50	**SD103-15.00/15.99-50-20R5**	**00098496**	130,7	80,7	50	61	14,6	20
16,00 – 16,99	50	**SD103-16.00/16.99-50-20R5**	**00098497**	131,5	81,5	50	62	15,6	20
17,00 – 17,99	60	**SD103-17.00/17.99-60-25R5**	**00098498**	147,2	91,2	56	71	16,6	25
18,00 – 18,99	60	**SD103-18.00/18.99-60-25R5**	**00098499**	148,1	92,1	56	72	17,6	25
19,00 – 19,99	60	**SD103-19.00/19.99-60-25R5**	**00098500**	148,9	92,9	56	73	18,6	25

Parti di ricambio, comprese nella fornitura

Per diam. punta (mm)	Chiave 	Vite di bloccaggio 
12,00 – 13,99	H1.5-2D	MP6SS3x12
14,00 – 16,99	H2.0-2D	MP6SS4x12
17,00 – 19,99	H2.5-2D	MP6SS5x16

Estratto del Machining Navigator, Foratura

Sono disponibili anche altre lunghezze

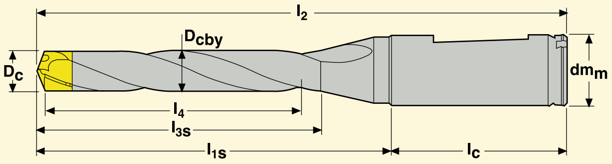
Informazioni sulle corone, vedere pagina 207

Parametri di taglio, vedere pagina 193

SD105 – Refrigerante interno

Profondità di foratura ~ 5 x D

Attacco Whistle Notch



Per punte diametro (mm)	Max. prof. di foratura l_4 (mm)	Codice di ordinazione	Codice prodotto	Dimensioni, mm l_2	l_{1s}	l_c	l_{3s}	D_{cby}	dm_m
12,00 – 12,49	65	**SD105-12.00/12.49-65-20R5**	**00098501**	143,3	93,5	50	73	11,6	20
12,50 – 12,99	65	**SD105-12.50/12.99-65-20R5**	**00098502**	143,7	93,7	50	74	12,1	20
13,00 – 13,99	65	**SD105-13.00/13.99-65-20R5**	**00098503**	144,1	94,1	50	74	12,6	20
14,00 – 14,99	80	**SD105-14.00/14.99-80-20R5**	**00098504**	159,9	109,9	50	90	13,6	20
15,00 – 15,99	80	**SD105-15.00/15.99-80-20R5**	**00098505**	160,7	110,7	50	91	14,6	20
16,00 – 16,99	80	**SD105-16.00/16.99-80-20R5**	**00098506**	161,5	111,5	50	92	15,6	20
17,00 – 17,99	95	**SD105-17.00/17.99-95-25R5**	**00098507**	183,2	127,2	56	107	16,6	25
18,00 – 18,99	95	**SD105-18.00/18.99-95-25R5**	**00098508**	184,1	128,1	56	108	17,6	25
19,00 – 19,99	95	**SD105-19.00/19.99-95-25R5**	**00098509**	184,9	128,9	56	109	18,6	25

Parti di ricambio, comprese nella fornitura

Per diam. punta (mm)	Chiave 	Vite di bloccaggio 
12,00 – 13,99	H1.5-2D	MP6SS3x12
14,00 – 16,99	H2.0-2D	MP6SS4x12
17,00 – 19,99	H2.5-2D	MP6SS5x16

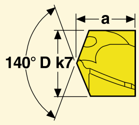
Estratto del Machining Navigator, Foratura

Sono disponibili anche altre lunghezze

Informazioni sulle corone, vedere pagina 207

Parametri di taglio, vedere pagina 193

Corona



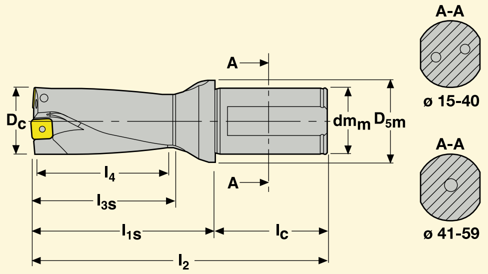
Tolleranza
a = ± 0,05 mm

Geometria - P	Codice prodotto	D	a
SD100-12.00-P	**00090314**	12,00	9,6
SD100-12.10-P	**00039002**	12,10	9,6
SD100-12.20-P	**00048248**	12,20	9,6
SD100-12.30-P	**00071546**	12,30	9,6
SD100-12.50-P	**00090317**	12,50	10
SD100-12.70-P	**00059631**	12,70	10
SD100-12.80-P	**00059634**	12,80	10
SD100-12.90-P	**00030891**	12,90	10
SD100-13.00-P	**00098527**	13,00	10,4
SD100-13.10-P	**00059637**	13,10	10,4
SD100-13.20-P	**00030894**	13,20	10,4
SD100-13.30-P	**00059640**	13,30	10,4
SD100-13.50-P	**00098530**	13,50	10,4
SD100-13.70-P	**00059643**	13,70	10,4
SD100-13.80-P	**00059646**	13,80	10,4
SD100-14.00-P	**00090320**	14,00	11
SD100-14.10-P	**00082712**	14,10	11
SD100-14.20-P	**00071548**	14,20	11
SD100-14.50-P	**00090323**	14,50	11
SD100-14.70-P	**00059649**	14,70	11
SD100-14.80-P	**00059652**	14,80	11
SD100-14.90-P	**00030895**	14,90	11
SD100-15.00-P	**00090326**	15,00	11,9
SD100-15.10-P	**00079342**	15,10	11,9
SD100-15.20-P	**00030896**	15,20	11,9
SD100-15.25-P	**00071550**	15,25	11,9
SD100-15.50-P	**00098533**	15,50	11,9
SD100-15.70-P	**00059655**	15,70	11,9
SD100-15.80-P	**00059658**	15,80	11,9
SD100-16.00-P	**00098536**	16,00	12,6
SD100-16.10-P	**00077964**	16,10	12,6
SD100-16.20-P	**00047365**	16,20	12,6
SD100-16.50-P	**00098539**	16,50	12,6
SD100-16.70-P	**00059661**	16,70	12,6
SD100-16.80-P	**00059664**	16,80	12,6
SD100-16.90-P	**00030898**	16,90	12,6
SD100-17.00-P	**00090329**	17,00	13,3
SD100-17.10-P	**00034083**	17,10	13,3
SD100-17.20-P	**00047714**	17,20	13,3
SD100-17.50-P	**00090332**	17,50	13,3
SD100-17.70-P	**00059667**	17,70	13,3
SD100-17.80-P	**00059670**	17,80	13,3
SD100-17.90-P	**00047693**	17,90	13,3
SD100-18.00-P	**00090335**	18,00	14,4
SD100-18.10-P	**00030900**	18,10	14,4
SD100-18.20-P	**00038469**	18,20	14,4
SD100-18.50-P	**00059685**	18,50	14,4
SD100-18.70-P	**00059688**	18,70	14,4
SD100-18.80-P	**00059691**	18,80	14,4
SD100-18.90-P	**00030901**	18,90	14,4
SD100-19.00-P	**00059694**	19,00	15,2
SD100-19.05-P	**00059697**	19,05	15,2
SD100-19.10-P	**00030902**	19,10	15,2
SD100-19.20-P	**00071563**	19,20	15,2
SD100-19.50-P	**00059700**	19,50	15,2
SD100-19.70-P	**00059703**	19,70	15,2
SD100-19.80-P	**00059706**	19,80	15,2
SD100-19.90-P	**00010065**	19,90	15,2
SD100-19.99-P	**00081744**	19,99	15,2

SD502

Profondità di foratura 2 x D

ISO 9766 attacco



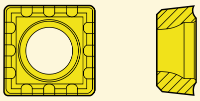
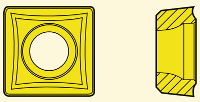
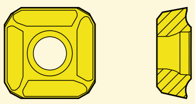
Diametro punta D_c (mm)	Max. prof. di foratura l_4 (mm)	Codice di ordinazione	Codice prodotto	Dimensioni, mm						Inserti		Regolazione radiale	
				l_2	l_{1s}	l_c	l_{3s}	d_{mm}	D_{5m}	① Inserto centrale	② Inserto perif.	–	+
15	30	**SD502 -15-30-25R7**	**02429100**	116	60	56	35	25	35	SPGX 0502-C1	SCGX 050204..	0,35	0,35
15,5	31	**-15.5-31-25R7**	**02429101**	117	61	56	36	25	35	SPGX 0502-C1	SCGX 050204..	0,35	0,35
16	32	**-16-32-25R7**	**02429102**	118	62	56	37	25	35	SPGX 0502-C1	SCGX 050204..	0,15	0,5
16,5	33	**-16.5-33-25R7**	**02429103**	119	63	56	38	25	35	SPGX 0502-C1	SCGX 050204..	0,15	0,5
17	34	**-17-34-25R7**	**02429104**	120	64	56	39	25	35	SPGX 0502-C1	SCGX 050204..	0,15	0,5
17,5	35	**-17.5-35-25R7**	**02429105**	121	65	56	40	25	35	SPGX 0602-C1	SCGX 050204..	0,15	0,5
18	36	**-18-36-25R7**	**02429106**	122	66	56	41	25	35	SPGX 0602-C1	SCGX 050204..	0,35	0,25
18,5	37	**-18.5-37-25R7**	**02429107**	123	67	56	42	25	35	SPGX 0602-C1	SCGX 050204..	0,35	0,25
19	38	**-19-38-25R7**	**02429108**	124	68	56	43	25	35	SPGX 0602-C1	SCGX 060204..	0,35	0,35
20	40	**-20-40-25R7**	**02429109**	126	70	56	45	25	35	SPGX 0602-C1	SCGX 060204..	0,2	0,5
21	42	**-21-42-25R7**	**02429110**	128	72	56	47	25	35	SPGX 0602-C1	SCGX 060204..	0,1	0,5
22	44	**-22-44-25R7**	**02429111**	130	74	56	49	25	35	SPGX 0703-C1	SCGX 060204..	0,35	0,4
23	46	**-23-46-25R7**	**02429112**	132	76	56	51	25	35	SPGX 0703-C1	SCGX 070308..	0,3	0,5
24	48	**-24-48-25R7**	**02429113**	134	78	56	53	25	35	SPGX 0703-C1	SCGX 070308..	0,1	0,5
25	50	**-25-50-32R7**	**02429114**	140	80	60	55	32	42	SPGX 0703-C1	SCGX 070308..	0,1	0,5
26	52	**-26-52-32R7**	**02429115**	142	82	60	57	32	42	SPGX 0703-C1	SCGX 070308..	0,1	0,5
27	54	**-27-54-32R7**	**02429116**	144	84	60	59	32	42	SPGX 0903-C1	SCGX 070308..	0,35	0,2
28	56	**-28-56-32R7**	**02429117**	146	86	60	61	32	42	SPGX 0903-C1	SCGX 09T308..	0,35	0,35
29	58	**-29-58-32R7**	**02429118**	148	88	60	63	32	42	SPGX 0903-C1	SCGX 09T308..	0,35	0,5
30	60	**-30-60-32R7**	**02429119**	150	90	60	65	32	42	SPGX 0903-C1	SCGX 09T308..	0,35	0,5
31	62	**-31-62-32R7**	**02429120**	152	92	60	67	32	42	SPGX 0903-C1	SCGX 09T308..	0,2	0,5
32	64	**-32-64-40R7**	**02429121**	162	94	68	69	40	50	SPGX 0903-C1	SCGX 09T308..	0,15	0,5
33	66	**-33-66-40R7**	**02429122**	164	96	68	71	40	50	SPGX 11T3-C1	SCGX 09T308..	0,35	0,4
34	68	**-34-68-40R7**	**02429123**	166	98	68	73	40	50	SPGX 11T3-C1	SCGX 09T308..	0,35	0,4
35	70	**-35-70-40R7**	**02429124**	168	100	68	75	40	50	SPGX 11T3-C1	SCGX 120408..	0,3	0,5
36	72	**-36-72-40R7**	**02429125**	170	102	68	77	40	50	SPGX 11T3-C1	SCGX 120408..	0,15	0,5
37	74	**-37-74-40R7**	**02429126**	172	104	68	79	40	50	SPGX 11T3-C1	SCGX 120408..	0,15	0,5
38	76	**-38-76-40R7**	**02429127**	174	106	68	81	40	50	SPGX 11T3-C1	SCGX 120408..	0,15	0,5
39	78	**-39-78-40R7**	**02429129**	176	108	68	83	40	50	SPGX 12T3-C1	SCGX 120408..	0,35	0,5
40	80	**-40-80-40R7**	**02429130**	178	110	68	85	40	50	SPGX 12T3-C1	SCGX 120408..	0,35	0,5
41	82	**-41-82-40R7**	**02429131**	180	112	68	87	40	50	SPGX 12T3-C1	SCGX 120408..	0,2	0,5
42	84	**-42-84-40R7**	**02429132**	182	114	68	89	40	50	SPGX 12T3-C1	SCGX 120408..	0,15	0,5
43	86	**-43-86-40R7**	**02429133**	184	116	68	91	40	50	SPGX 12T3-C1	SCGX 120408..	0,1	0,5
44	88	**-44-88-40R7**	**02429134**	186	118	68	93	40	50	SPGX 1504-C1	SCGX 120408..	0,35	0,5
45	90	**-45-90-40R7**	**02429135**	188	120	68	95	40	59	SPGX 1504-C1	SCGX 150512..	0,35	0,5
46	92	**-46-92-40R7**	**02429136**	190	122	68	97	40	59	SPGX 1504-C1	SCGX 150512..	0,35	0,5
47	94	**-47-94-40R7**	**02429137**	192	124	68	99	40	59	SPGX 1504-C1	SCGX 150512..	0,35	0,5
48	96	**-48-96-40R7**	**02429138**	194	126	68	101	40	59	SPGX 1504-C1	SCGX 150512..	0,3	0,5
49	98	**-49-98-40R7**	**02429139**	196	128	68	103	40	59	SPGX 1504-C1	SCGX 150512..	0,2	0,5
50	100	**-50-100-40R7**	**02429140**	198	130	68	105	40	59	SPGX 1504-C1	SCGX 150512..	0,15	0,5
51	102	**-51-102-40R7**	**02429141**	200	132	68	107	40	59	SPGX 1504-C1	SCGX 150512..	0,15	0,5
52	104	**-52-104-40R7**	**02429142**	202	134	68	109	40	59	SPGX 1904-C1	SCGX 150512..	0,35	0,5
53	106	**-53-106-40R7**	**02429143**	204	136	68	111	40	59	SPGX 1904-C1	SCGX 150512..	0,35	0,5
54	108	**-54-108-40R7**	**02429144**	206	138	68	113	40	59	SPGX 1904-C1	SCGX 150512..	0,35	0,5
55	110	**-55-110-40R7**	**02429145**	208	140	68	115	40	59	SPGX 1904-C1	SCGX 150512..	0,35	0,5
56	112	**-56-112-40R7**	**02429146**	210	142	68	117	40	59	SPGX 1904-C1	SCGX 150512..	0,35	0,5
57	114	**-57-114-40R7**	**02429147**	212	144	68	119	40	59	SPGX 1904-C1	SCGX 150512..	0,2	0,5
58	116	**-58-116-40R7**	**02429148**	214	146	68	121	40	59	SPGX 1904-C1	SCGX 150512..	0,15	0,3
59	118	**-59-118-40R7**	**02429149**	216	148	68	123	40	59	SPGX 1904-C1	SCGX 150512..	0,15	0,1

Estratto del Machining Navigator, Foratura

Parametri di taglio, vedere pagina 193

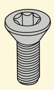
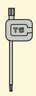
Sono inoltre disponibili punte con altri attacchi.

Inserti

Tagliente	Inserti	Codice di ordinazione			Codice prodotto	Acciai Gr. materiale 1	Acciai Gr. materiale 2–5	Acciai Gr. materiale 6–7	Acciai inossidabili Gr. materiale 8–9	Acciai inossidabili Gr. materiale 10	Ghise Gr. materiale 12–13	Ghise Gr. materiale 14–15	Alluminio ed altri materiali non ferrosi	Leghe resistenti al calore
Periferico	SCGX-P1 	SCGX	060204-P1	T2000D	02415520	●							●	
			060204-P1	T300D	00091184					●				●
		SCGX	070308-P1	T2000D	02415522	●							●	
			070308-P1	T300D	00091185					●				●
		SCGX	09T308-P1	T2000D	02415524	●							●	
			09T308-P1	T300D	00091186					●				●
		SCGX	120408-P1	T2000D	02415526	●							●	
			120408-P1	T300D	00091187					●				●
		SCGX	150512-P1	T2000D	02415529	●							●	
			150512-P1	T300D	00091188					●				●
	SCGX-P2 	SCGX	050204-P2	T2000D	02415508	●	●				●	●	●	
			050204-P2	T300D	00091177			●		●				●
		SCGX	060204-P2	T2000D	02415509		●		●		●	●		
			060204-P2	T300D	00091178			●						
		SCGX	070308-P2	T2000D	02415510		●		●		●	●		
			070308-P2	T300D	00091179			●						
		SCGX	09T308-P2	T2000D	02415514		●		●		●	●		
			09T308-P2	T300D	00091180			●						
		SCGX	120408-P2	T2000D	02415515		●		●		●	●		
			120408-P2	T300D	00091181			●						
		SCGX	150512-P2	T2000D	02415519		●		●		●	●		
			150512-P2	T300D	00091182			●						
Centrale	SPGX-C1 	SPGX	0502-C1	T400D	74077370	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		SPGX	0602-C1	T400D	74077371	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		SPGX	0703-C1	T400D	74077372	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		SPGX	0903-C1	T400D	74077373	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		SPGX	11T3-C1	T400D	74077374	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		SPGX	12T3-C1	T400D	74077375	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		SPGX	1504-C1	T400D	74077376	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		SPGX	1904-C1	T400D	74077377	●	●	●	●	●	●	●	●	●

● = Prima scelta

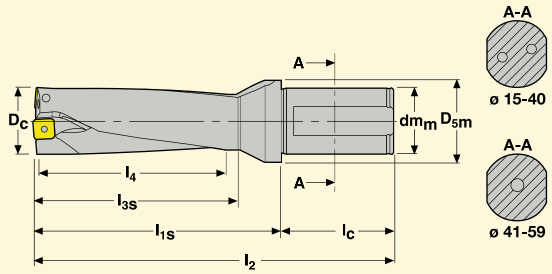
Parti di ricambio, compresse nella fornitura

Per diam. punta (mm)	Vite di bloccaggio  Inserto centrale	Vite di bloccaggio Inserto perif.	Chiave 
15-17	C02204-T07P	C02204-T07P	T07P-2
17,5-18,5	C02205-T07P	C02204-T07P	T07P-2
19-21	C02205-T07P	C02205-T07P	T07P-2
22	C02506-T08P	C02506-T08P	T08P-2
23-26	C02507-T09P	C03007-T09P	T09P-2
27	C03007-T09P	C03007-T09P	T09P-2
28-32	C03007-T09P	C03009-T09P	T09P-2
33-34	C03508-T15P	C03508-T15P	T15P-2
35-43	C03508-T15P	C05012-T15P	T15P-2
44-59	C04011-T15P	C05012-T15P	T15P-2

SD503

Profondità di foratura 3 x D

ISO 9766 attacco



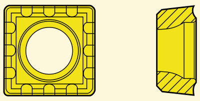
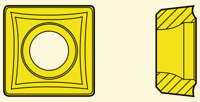
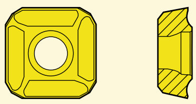
Diametro punta D_c (mm)	Max. prof. di foratura l_4 (mm)	Codice di ordinazione	Codice prodotto	Dimensioni, mm l_2	l_{1s}	l_c	l_{3s}	dm_m	D_{5m}	Inserti ① Inserto centrale	② Inserto perif.	Regolazione radiale –	+
15	45	**SD503 -15-45-25R7**	**02428952**	131	75	56	50	25	35	SPGX 0502-C1	SCGX 050204..	0,35	0,15
15,5	47	**-15.5-47-25R7**	**02428954**	133	77	56	52	25	35	SPGX 0502-C1	SCGX 050204..	0,35	0,15
16	48	**-16-48-25R7**	**02428955**	134	78	56	53	25	35	SPGX 0502-C1	SCGX 050204..	0,35	0,3
16,5	50	**-16.5-50-25R7**	**02428956**	136	80	56	55	25	35	SPGX 0502-C1	SCGX 050204..	0,35	0,3
17	51	**-17-51-25R7**	**02428957**	137	81	56	56	25	35	SPGX 0502-C1	SCGX 050204..	0,15	0,35
17,5	53	**-17.5-53-25R7**	**02428958**	139	83	56	58	25	35	SPGX 0602-C1	SCGX 050204..	0,15	0,35
18	54	**-18-54-25R7**	**02428960**	140	84	56	59	25	35	SPGX 0602-C1	SCGX 050204..	0,35	0,15
18,5	56	**-18.5-56-25R7**	**02428961**	142	86	56	61	25	35	SPGX 0602-C1	SCGX 050204..	0,35	0,15
19	57	**-19-57-25R7**	**02428962**	143	87	56	62	25	35	SPGX 0602-C1	SCGX 060204..	0,35	0,2
20	60	**-20-60-25R7**	**02428963**	146	90	56	65	25	35	SPGX 0602-C1	SCGX 060204..	0,35	0,35
21	63	**-21-63-25R7**	**02428964**	149	93	56	68	25	35	SPGX 0602-C1	SCGX 060204..	0,1	0,5
22	66	**-22-66-25R7**	**02428965**	152	96	56	71	25	35	SPGX 0703-C1	SCGX 060204..	0,35	0,4
23	69	**-23-69-25R7**	**02428966**	155	99	56	74	25	35	SPGX 0703-C1	SCGX 070308..	0,3	0,5
24	72	**-24-72-25R7**	**02428967**	158	102	56	77	25	35	SPGX 0703-C1	SCGX 070308..	0,1	0,5
25	75	**-25-75-32R7**	**02428968**	165	105	60	80	32	42	SPGX 0703-C1	SCGX 070308..	0,1	0,5
26	78	**-26-78-32R7**	**02428969**	168	108	60	83	32	42	SPGX 0703-C1	SCGX 070308..	0,1	0,5
27	81	**-27-81-32R7**	**02428970**	171	111	60	86	32	42	SPGX 0903-C1	SCGX 070308..	0,35	0,25
28	84	**-28-84-32R7**	**02428971**	174	114	60	89	32	42	SPGX 0903-C1	SCGX 09T308..	0,35	0,35
29	87	**-29-87-32R7**	**02428972**	177	117	60	92	32	42	SPGX 0903-C1	SCGX 09T308..	0,35	0,45
30	90	**-30-90-32R7**	**02428973**	180	120	60	95	32	42	SPGX 0903-C1	SCGX 09T308..	0,35	0,5
31	93	**-31-93-32R7**	**02428974**	183	123	60	98	32	42	SPGX 0903-C1	SCGX 09T308..	0,25	0,5
32	96	**-32-96-40R7**	**02428975**	194	126	68	101	40	50	SPGX 0903-C1	SCGX 09T308..	0,15	0,5
33	99	**-33-99-40R7**	**02428976**	197	129	68	104	40	50	SPGX 11T3-C1	SCGX 09T308..	0,35	0,3
34	102	**-34-102-40R7**	**02428977**	200	132	68	107	40	50	SPGX 11T3-C1	SCGX 09T308..	0,35	0,25
35	105	**-35-105-40R7**	**02428978**	203	135	68	110	40	50	SPGX 11T3-C1	SCGX 120408..	0,35	0,4
36	108	**-36-108-40R7**	**02428979**	206	138	68	113	40	50	SPGX 11T3-C1	SCGX 120408..	0,35	0,5
37	111	**-37-111-40R7**	**02428980**	209	141	68	116	40	50	SPGX 11T3-C1	SCGX 120408..	0,25	0,5
38	114	**-38-114-40R7**	**02428981**	212	144	68	119	40	50	SPGX 11T3-C1	SCGX 120408..	0,15	0,5
39	117	**-39-117-40R7**	**02428982**	215	147	68	122	40	50	SPGX 12T3-C1	SCGX 120408..	0,35	0,35
40	120	**-40-120-40R7**	**02428983**	218	150	68	125	40	50	SPGX 12T3-C1	SCGX 120408..	0,35	0,5
41	123	**-41-123-40R7**	**02428984**	221	153	68	128	40	50	SPGX 12T3-C1	SCGX 120408..	0,35	0,5
42	126	**-42-126-40R7**	**02428985**	224	156	68	131	40	50	SPGX 12T3-C1	SCGX 120408..	0,2	0,5
43	129	**-43-129-40R7**	**02428986**	227	159	68	134	40	50	SPGX 12T3-C1	SCGX 120408..	0,2	0,5
44	132	**-44-132-40R7**	**02428987**	230	162	68	137	40	50	SPGX 1504-C1	SCGX 120408..	0,35	0,25
45	135	**-45-135-40R7**	**02428988**	233	165	68	140	40	59	SPGX 1504-C1	SCGX 150512..	0,35	0,1
46	138	**-46-138-40R7**	**02428989**	236	168	68	143	40	59	SPGX 1504-C1	SCGX 150512..	0,35	0,4
47	141	**-47-141-40R7**	**02428991**	239	171	68	146	40	59	SPGX 1504-C1	SCGX 150512..	0,35	0,5
48	144	**-48-144-40R7**	**02428992**	242	174	68	149	40	59	SPGX 1504-C1	SCGX 150512..	0,35	0,5
49	147	**-49-147-40R7**	**02428993**	245	177	68	152	40	59	SPGX 1504-C1	SCGX 150512..	0,35	0,5
50	150	**-50-150-40R7**	**02428994**	248	180	68	155	40	59	SPGX 1504-C1	SCGX 150512..	0,35	0,5
51	153	**-51-153-40R7**	**02428995**	251	183	68	158	40	59	SPGX 1504-C1	SCGX 150512..	0,2	0,5
52	156	**-52-156-40R7**	**02428996**	254	186	68	161	40	59	SPGX 1904-C1	SCGX 150512..	0,35	0,25
53	159	**-53-159-40R7**	**02428997**	257	189	68	164	40	59	SPGX 1904-C1	SCGX 150512..	0,35	0,4
54	162	**-54-162-40R7**	**02428999**	260	192	68	167	40	59	SPGX 1904-C1	SCGX 150512..	0,35	0,5
55	165	**-55-165-40R7**	**02429000**	263	195	68	170	40	59	SPGX 1904-C1	SCGX 150512..	0,35	0,5
56	168	**-56-168-40R7**	**02429001**	266	198	68	173	40	59	SPGX 1904-C1	SCGX 150512..	0,35	0,4
57	171	**-57-171-40R7**	**02429002**	269	201	68	176	40	59	SPGX 1904-C1	SCGX 150512..	0,35	0,35
58	174	**-58-174-40R7**	**02429003**	272	204	68	179	40	59	SPGX 1904-C1	SCGX 150512..	0,25	0,3
59	177	**-59-177-40R7**	**02429004**	275	207	68	182	40	59	SPGX 1904-C1	SCGX 150512..	0,15	0,1

Estratto del Machining Navigator, Foratura

Parametri di taglio, vedere pagina 193

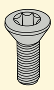
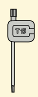
Sono inoltre disponibili punte con altri attacchi.

Inserti

Tagliente	Inserti	Codice di ordinazione		Codice prodotto	Acciai: Gr. materiale 1	Acciai: Gr. materiale 2–5	Acciai: Gr. materiale 6–7	Acciai inossidabili: Gr. materiale 8–9	Acciai inossidabili: Gr. materiale 10	Ghise: Gr. materiale 12–13	Ghise: Gr. materiale 14–15	Alluminio ed altri materiali non ferrosi	Leghe resistenti al calore
Periferico	SCGX-P1 	SCGX 060204-P1	T2000D	02415520	●							●	
		060204-P1	T300D	00091184					●				●
		SCGX 070308-P1	T2000D	02415522	●							●	
		070308-P1	T300D	00091185					●				●
		SCGX 09T308-P1	T2000D	02415524	●							●	
		09T308-P1	T300D	00091186					●				●
		SCGX 120408-P1	T2000D	02415526	●							●	
		120408-P1	T300D	00091187					●				●
		SCGX 150512-P1	T2000D	02415529	●							●	
		150512-P1	T300D	00091188					●				●
	SCGX-P2 	SCGX 050204-P2	T2000D	02415508	●	●				●	●	●	
		050204-P2	T300D	00091177			●		●				●
		SCGX 060204-P2	T2000D	02415509		●		●		●	●		
		060204-P2	T300D	00091178			●						
		SCGX 070308-P2	T2000D	02415510		●		●		●	●		
		070308-P2	T300D	00091179			●						
		SCGX 09T308-P2	T2000D	02415514		●		●		●	●		
		09T308-P2	T300D	00091180			●						
		SCGX 120408-P2	T2000D	02415515		●		●		●	●		
		120408-P2	T300D	00091181			●						
		SCGX 150512-P2	T2000D	02415519		●		●		●	●		
		150512-P2	T300D	00091182			●						
Centrale	SPGX-C1 	SPGX 0502-C1	T400D	74077370	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		SPGX 0602-C1	T400D	74077371	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		SPGX 0703-C1	T400D	74077372	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		SPGX 0903-C1	T400D	74077373	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		SPGX 11T3-C1	T400D	74077374	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		SPGX 12T3-C1	T400D	74077375	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		SPGX 1504-C1	T400D	74077376	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		SPGX 1904-C1	T400D	74077377	●	●	●	●	●	●	●	●	●

● = Prima scelta

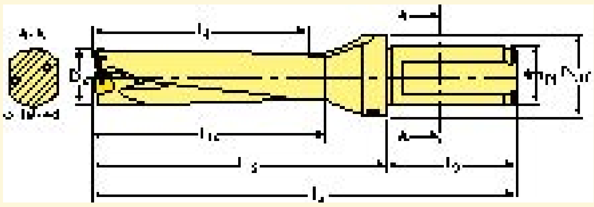
Parti di ricambio, compresse nella fornitura

Per diam. punta (mm)	Vite di bloccaggio  Inserto centrale	Vite di bloccaggio: Inserto perif.	Chiave 
15-17	C02204-T07P	C02204-T07P	T07P-2
17,5-18,5	C02205-T07P	C02204-T07P	T07P-2
19-21	C02205-T07P	C02205-T07P	T07P-2
22	C02506-T08P	C02506-T08P	T08P-2
23-26	C02507-T09P	C03007-T09P	T09P-2
27	C03007-T09P	C03007-T09P	T09P-2
28-32	C03007-T09P	C03009-T09P	T09P-2
33-34	C03508-T15P	C03508-T15P	T15P-2
35-43	C03508-T15P	C05012-T15P	T15P-2
44-59	C04011-T15P	C05012-T15P	T15P-2

SD504

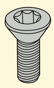
Profondità di foratura 4 x D

ISO 9766 attacco



Diametro punta D_c (mm)	Max. prof. di foratura l_4 (mm)	Codice di ordinazione	Codice prodotto	Dimensioni, mm						Inserti	
				l_2	l_{1s}	l_c	l_{3s}	dm_m	D_{5m}	① Inserto centrale	② Inserto perif.
19	76	**SD504-19-76-25R7**	**02413930**	162	106	56	81	25	35	SPGX0602-C1	SCGX060204..
20	80	**SD504-20-80-25R7**	**02413935**	166	110	56	85	25	35	SPGX0602-C1	SCGX060204..
21	84	**SD504-21-84-25R7**	**02413936**	170	114	56	89	25	35	SPGX0602-C1	SCGX060204..
22	88	**SD504-22-88-25R7**	**02413937**	174	118	56	93	25	35	SPGX0703-C1	SCGX060204..
23	92	**SD504-23-92-25R7**	**02413938**	178	122	56	97	25	35	SPGX0703-C1	SCGX070308..
24	96	**SD504-24-96-25R7**	**02413939**	182	126	56	101	25	35	SPGX0703-C1	SCGX070308..
25	100	**SD504-25-100-32R7**	**02413940**	190	130	60	105	32	42	SPGX0703-C1	SCGX070308..
26	104	**SD504-26-104-32R7**	**02413941**	194	134	60	109	32	42	SPGX0703-C1	SCGX070308..
27	108	**SD504-27-108-32R7**	**02413942**	198	138	60	113	32	42	SPGX0903-C1	SCGX070308..
28	112	**SD504-28-112-32R7**	**02413943**	202	142	60	117	32	42	SPGX0903-C1	SCGX09T308..
29	116	**SD504-29-116-32R7**	**02413944**	206	146	60	121	32	42	SPGX0903-C1	SCGX09T308..
30	120	**SD504-30-120-32R7**	**02413945**	210	150	60	125	32	42	SPGX0903-C1	SCGX09T308..
31	124	**SD504-31-124-32R7**	**02413946**	214	154	60	129	32	42	SPGX0903-C1	SCGX09T308..
32	128	**SD504-32-128-40R7**	**02413948**	226	158	68	133	40	50	SPGX0903-C1	SCGX09T308..
33	132	**SD504-33-132-40R7**	**02413949**	230	162	68	137	40	50	SPGX11T3-C1	SCGX09T308..
34	136	**SD504-34-136-40R7**	**02413950**	234	166	68	141	40	50	SPGX11T3-C1	SCGX09T308..
35	140	**SD504-35-140-40R7**	**02413951**	238	170	68	145	40	50	SPGX11T3-C1	SCGX120408..
36	144	**SD504-36-144-40R7**	**02413952**	242	174	68	149	40	50	SPGX11T3-C1	SCGX120408..
37	148	**SD504-37-148-40R7**	**02413953**	246	178	68	153	40	50	SPGX11T3-C1	SCGX120408..
38	152	**SD504-38-152-40R7**	**02413954**	250	182	68	157	40	50	SPGX11T3-C1	SCGX120408..
39	156	**SD504-39-156-40R7**	**02413955**	254	186	68	161	40	50	SPGX12T3-C1	SCGX120408..
40	160	**SD504-40-160-40R7**	**02413956**	258	190	68	165	40	50	SPGX12T3-C1	SCGX120408..

Parti di ricambio, comprese nella fornitura

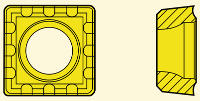
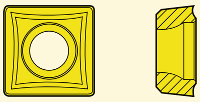
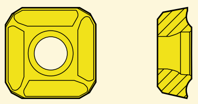
Per diam. punta (mm)	Vite di bloccaggio 		Chiave 
	Inserto centrale	Inserto perif.	
19-21	C02205-T07P	C02205-T07P	T07P-2
22	C02506-T08P	C02506-T08P	T08P-2
23-26	C02507-T09P	C03007-T09P	T09P-2
27	C03007-T09P	C03007-T09P	T09P-2
28-32	C03007-T09P	C03009-T09P	T09P-2
33-34	C03508-T15P	C03508-T15P	T15P-2
35-40	C03508-T15P	C05012-T15P	T15P-2

Estratto del Machining Navigator, Foratura

Parametri di taglio, vedere pagina 193

Sono inoltre disponibili punte con altri attacchi.

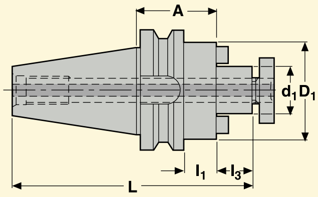
Inserti

Tagliente	Inserti	Codice di ordinazione	Codice prodotto	Acciai			Acciai inossi-dabili		Ghise			
				Gr. materiale 1	Gr. materiale 2–5	Gr. materiale 6–7	Gr. materiale 8–9	Gr. materiale 10	Gr. materiale 12–13	Gr. materiale 14–15	Alluminio ed altri materiali non ferrosi	Leghe resistenti al calore
Periferico	SCGX-P1 	SCGX 060204-P1 T2000D	02415508	●							●	
		060204-P1 T300D	00091184					●				●
		SCGX 070308-P1 T2000D	02415509	●							●	
		070308-P1 T300D	00091185					●				●
		SCGX 09T308-P1 T2000D	02415510	●							●	
		09T308-P1 T300D	00091186					●				●
		SCGX 120408-P1 T2000D	02415514	●							●	
		120408-P1 T300D	00091187					●				●
		SCGX 150512-P1 T2000D	02415515	●							●	
		150512-P1 T300D	00091188					●				●
	SCGX-P2 	SCGX 050204-P2 T2000D	02415519	●	●				●	●	●	
		050204-P2 T300D	00091177			●		●				●
		SCGX 060204-P2 T2000D	02415520		●		●		●	●		
		060204-P2 T300D	00091178			●						
		SCGX 070308-P2 T2000D	02415522		●		●		●	●		
		070308-P2 T300D	00091179			●						
		SCGX 09T308-P2 T2000D	02415524		●		●		●	●		
		09T308-P2 T300D	00091180			●						
		SCGX 120408-P2 T2000D	02415526		●		●		●	●		
		120408-P2 T300D	00091181			●						
		SCGX 150512-P2 T2000D	02415529		●		●		●	●		
		150512-P2 T300D	00091182			●						
Centrale	SPGX-C1 	SPGX 0502-C1 T400D	74077370	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		SPGX 0602-C1 T400D	74077371	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		SPGX 0703-C1 T400D	74077372	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		SPGX 0903-C1 T400D	74077373	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		SPGX 11T3-C1 T400D	74077374	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		SPGX 12T3-C1 T400D	74077375	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		SPGX 1504-C1 T400D	74077376	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		SPGX 1904-C1 T400D	74077377	●	●	●	●	●	●	●	●	●

● = Prima scelta

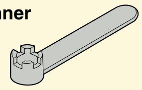
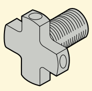
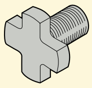
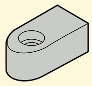
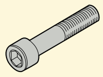
Type 552 – Shell mill holders

ISO 3937

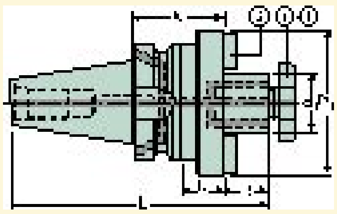


Taper	d_1	Part No.	Ordering and Product No.	Dimensions in mm A	D_1	L	l_1	l_3	KG
40	16	**E4041 552 1652**	**75041360**	52	32	134,4	25	17	1,1
	22	**E4041 552 2252**	**75041361**	52	40	136,4	25	19	1,2
	27	**E4041 552 2752**	**75041362**	52	48	138,4	25	21	1,4
	32	**E4041 552 3252**	**75041363**	52	58	141,4	25	24	1,6
50	22	**E5766 552 2263**	**75041365**	63	40	183,8	25	19	4,0
	27	**E5766 552 2763**	**75041366**	63	48	185,8	25	21	4,2
	32	**E5766 552 3263**	**75041367**	63	58	188,8	25	24	4,4

Accessories/Spare parts

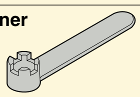
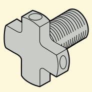
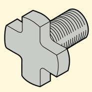
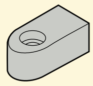
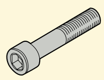
d_1	Accessories: Spanner 	Screw 	**Spare parts**, included in delivery: Screw 	Tenon 	Screw 
16	5811608	5801608L	5801608	16C11	950D0308
22	5812210	5802201L	5802210	16C122	951D0410
27	5812712	5802712L	5802712	16C127	951D0512
32	5813216	5803216L	5803216	16C132	951D0514

5525 – Shell mill holders with through coolant channels



Taper	d_1	Part No.	Ordering and Product No.	Dimensions in mm A	D_1	L	l_1	l_3	KG
50	32	**E341655253255**	**02421947**	55	78	180,8	17	24	4,4
	40	**E341655254055**	**02421950**	55	89	183,8	17	27	4,7

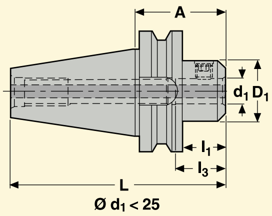
Accessories/Spare parts

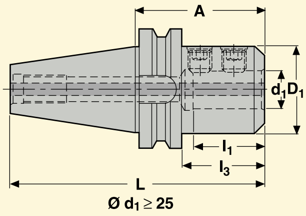
d_1	Accessories: Spanner 	Screw 	**Spare parts**, included in delivery: Screw 	Tenon 	Screw 
32	5813216	5803216L	5803216	16C2141421	951D0516
40	5814020	5804020L	5804020	16C2161621	951D0616

For tool holding products, please contact your Seco representative for stock availability.

Type 584 - Side lock holders, Weldon

DIN 1835 FORM B / DIN 6535 FORM HB (Weldon)



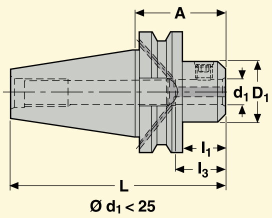


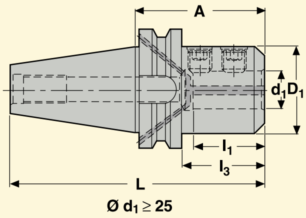
Taper	d_1	Part No.	Ordering and Product No.	A	D_1	L	l_1	l_3	KG
40	12	E4041 584 1263	75041320	63	42	128,4	36	44	1,2
	16	E4041 584 1663	75041323	63	48	128,4	36	47	1,3
	20	E4041 584 2063	75041325	63	52	128,4	36	49	1,4
	25	E4041 584 2590	75041327	90	63	155,4	68	54	2,2
	32	E4041 584 32100	75041328	100	72	165,4	78	48	2,7
50	12	E5766 584 1280	75041333						3,8
	16	E5766 584 1680	75041334	80	42	181,8	42	44	4,0
	20	E5766 584 2080	75041335	80	48	181,8	42	47	4,1
	25	E5766 584 25100	75041336	80	52	181,8	42	49	4,8
	32	E5766 584 32105	75041339	100	65	201,8	62	54	5,2
	40	E5766 584 40120	75041340	105	72	206,8	67	58	6,6
				120	90	221,8	82	68	

Dimensions in mm

Type 584 - Side lock holders, Weldon

DIN 1835 FORM B / DIN 6535 FORM HB (Weldon)

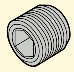
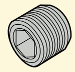




Taper	d_1	Part No.	Ordering and Product No.	A	D_1	L	l_1	l_3	KG
40	12	E4014 584 1263	00092268	63	42	128,4	36	44	1,2
	16	E4014 584 1663	00053582	63	48	128,4	36	47	1,3
	20	E4014 584 2063	00053601	63	52	128,4	36	49	1,4
	25	E4014 584 2590	00053602	90	63	155,4	68	54	2,2
	32	E4014 584 32100	00053751	100	72	165,4	78	48	2,7

Dimensions in mm

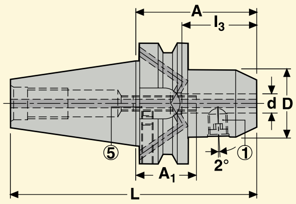
Spare parts, included in delivery

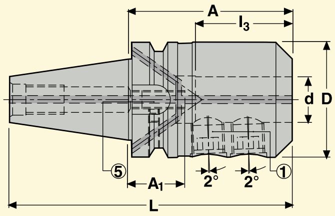
d_1	Locking screw 	d_1	Locking screw 
12	951C1216	**25**	951C1820
16	951C1416	**32**	951C2020
20	951C1616	**40**	951C2025

For tool holding products, please contact your Seco representative for stock availability.

Type 5843 - Side lock holders, Whistle Notch

DIN 1835 FORM E / DIN 6535 FORM HE (Whistle Notch)

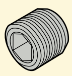
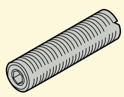
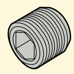
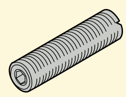




Taper	d_1	Part No.	Ordering and Product No.	A	D_1	L	A_1 min-max	l_3	KG
40	6	**E341458430650**	**02421926**	50	25	115,4	10–20	30	1,0
	8	**E341458430850**	**02421927**	50	28	115,4	10–20	30	1,1
	10	**E341458431063**	**02421928**	63	35	128,4	18–30	39	1,1
	12	**E341458431263**	**02421929**	63	42	128,4	11–21	44	1,2
	14	**E341458431463**	**02421930**	63	44	128,4	11–21	47	1,2
	16	**E341458431663**	**02421931**	63	48	128,4	8–18	47	1,3
	20	**E341458432063**	**02421933**	63	52	128,4	6–16	49	1,4
	25	**E341458432590**	**02421934**	90	63	155,4	26–36	54	2,2
	32	**E3414584332100**	**02421935**	100	72	165,4	32–42	58	2,7
50	6	**E341658430663**	**02421963**	63	25	164,8	23–33	30	3,6
	8	**E341658430863**	**02421964**	63	28	164,8	23–33	30	3,6
	10	**E341658431063**	**02421965**	63	35	164,8	18–30	39	3,8
	12	**E341658431280**	**02421966**	80	42	181,8	28–38	44	3,8
	14	**E341658431480**	**02421967**	80	44	181,8	28–38	44	4,0
	16	**E341658431680**	**02421968**	80	48	181,8	25–35	47	4,0
	20	**E341658432080**	**02421970**	80	52	181,8	23–33	49	4,1
	25	**E3416584325100**	**02421971**	100	65	201,8	36–46	54	4,8
	32	**E3416584332105**	**02421972**	105	72	206,8	37–47	58	5,2

(Dimensions in mm)

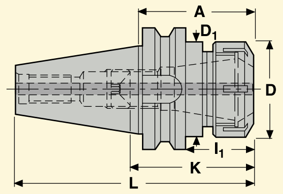
Spare parts, included in delivery

d_1	Locking screw 	Stop screw 	d_1	Locking screw 	Stop screw 
6	951C0610	19TLR0830	**16**	951C1416	19TLR1030
8	951C0810	19TLR1030	**20**	951C1616	19TLR1030
10	951C1012	19TLR1030	**25**	951C1820	19TLR1030
12	951C1216	19TLR1030	**32**	951C2020	19TLR1030
14	951C1216	19TLR1030			

For tool holding products, please contact your Seco representative for stock availability.

Type 5875 - ER collet chucks

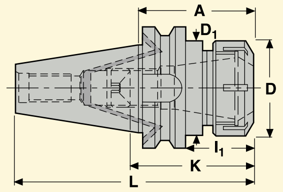
DIN 6499



Taper	Capacity min	Capacity max	Part No.	Ordering and Product No.	Collet type	A	D	D_1	L	K min	K max	KG
40	2	20	**E4041 5875 3270**	**00042032**	ER32	70	50	40	135,4	43	77	1,3
50	3	26	**E5766 5875 40100**	**00042051**	ER40	100	63	63	201,8	50	84	3,9

Type 5875 - ER collet chucks

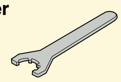
DIN 6499

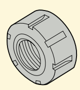


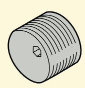
Taper	Capacity min	Capacity max	Part No.	Ordering and Product No.	Collet type	A	D	D_1	L	K min	K max	KG
40	2	20	**E4014 5875 3270**	**00053811**	ER32	70	50	40	135,4	43	77	1,3

Accessories/Spare parts

Code: Form AD	Code: Form B	Accessories: Spanner	Spare parts, included in delivery: Nut	Spare parts, included in delivery: Stop end screw
E4041 5875 3270	E4014 5875 3270	03B587532	08B587532X	19B58722
E5766 5875 40 100		03B587540	08B587540X	19B58730



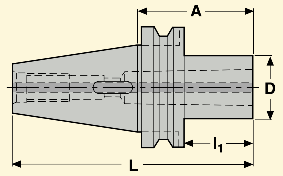




Accessories and Collets, see page 228
For tool holding products, please contact your Seco representative for stock availability.

Type 536 - Holders for Morse taper with tang

DIN 228-2 FORM D



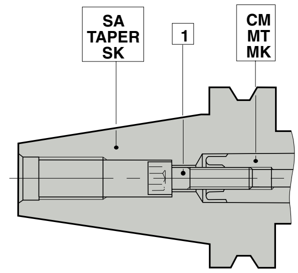
Taper	MT	Part No.	Ordering and Product No.	A	D	L	l_1	KG
40	2	**E4041 536 250**	**75041248**	50	32	115,4	23	1,0
	3	**E4041 536 370**	**75041249**	70	40	135,4	43	1,1
	4	**E4041 536 495**	**75041250**	95	48	160,4	68	1,3

Dimensions in mm

Accessories

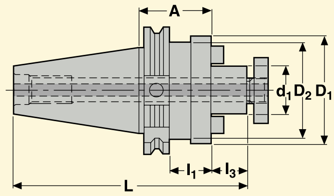
SA Taper SK	CM MT MK	Screw
40	2	19B5371035

For tool holding products, please contact your Seco representative for stock availability.



Type 552 - Shell mill holders

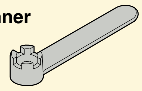
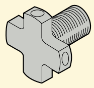
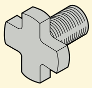
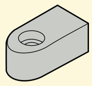
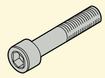
ISO 3937



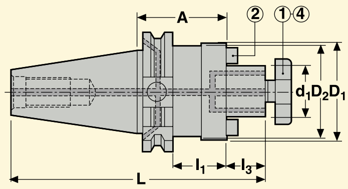
Taper	d_1	Part No.	Ordering and Product No.	A	D_1	D_2	L	l_1	l_3	KG
40	16	**E4469 552 1644**	**75040754**	44	32	32	129,4	25	17	1,1
	22	**E4469 552 2244**	**75040755**	44	40	40	131,4	25	19	1,2
	27	**E4469 552 2744**	**75040756**	44	48	48	133,4	25	21	1,3
	32	**E4469 552 3260**	**75040757**	60	58	50	152,4	41	24	1,8
50	22	**E4471 552 2244**	**75040764**	44	40	40	164,7	25	19	3,1
	27	**E4471 552 2744**	**75040765**	44	48	48	166,7	25	21	3,2
	32	**E4471 552 3244**	**75040766**	44	58	58	169,7	25	24	3,4

Dimensions in mm

Accessories/Spare parts

	Accessories		Spare parts, included in delivery		
d_1	Spanner 	Screw 	Screw 	Tenon 	Screw 
16	5811608	5801608L	5801608	16C116	950D0308
22	5812210	5802210L	5802210	16C122	951D0410
27	5812712	5802712L	5802712	16C127	951D0512
32	5813216	5803216L	5803216	16C132	951D0514

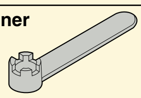
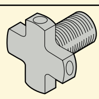
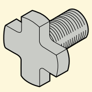
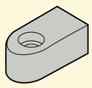
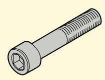
Type 5525 - Shell mill holders with through coolant channels



Taper	d_1	Part No.	Ordering and Product No.	A	D_1	D_2	L	l_1	l_3	KG
50	32	**E347155253250**	**02422017**	50	78	78	175,7	31	24	4,0
	40	**E347155254050**	**02422020**	50	89	80	178,7	31	27	4,1

Dimensions in mm

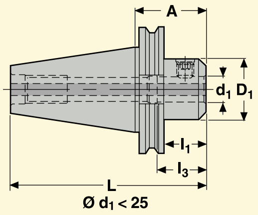
Accessories/Spare parts

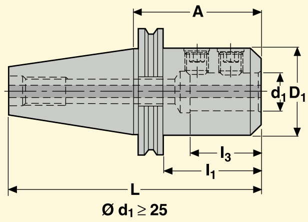
	Accessories		Spare parts, included in delivery		
d_1	Spanner 	Screw 	Screw 	Tenon 	Screw 
32	5813216	5803216L	5803216	16C2141421	951D0516
40	5814020	5804020L	5804020	16C2161621	951D0616

For tool holding products, please contact your Seco representative for stock availability.

Type 584 - Side lock holders, Weldon

DIN 1835 FORM B / DIN 6535 FORM HB (Weldon)

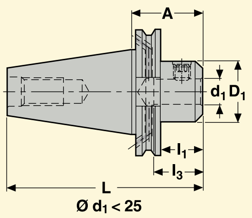


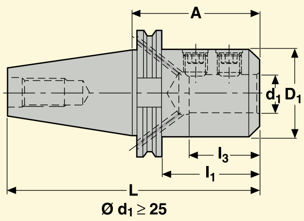


Taper	d_1	Part No.	Ordering and Product No.	A	D_1	L	l_1	l_3	KG
				Dimensions in mm					
40	12	**E4469 584 1250**	**75040821**	50	42	118,4	30,9	44	1,2
	16	**E4469 584 1663**	**75040823**	63	48	131,4	43,9	47	1,3
	20	**E4469 584 2063**	**75040825**	63	52	131,4	43,9	49	1,4
	25	**E4469 584 25100**	**75040826**	100	63	168,4	80,9	54	2,3
	32	**E4469 584 32100**	**75040827**	100	72	168,4	80,9	58	2,6
50	12	**E4471 584 1263**	**75040841**	63	42	164,7	43,9	44	3,0
	16	**E4471 584 1663**	**75040844**	63	48	164,7	43,9	47	3,0
	20	**E4471 584 2063**	**75040846**	63	52	164,7	43,9	49	3,2
	25	**E4471 584 2580**	**75040847**	80	65	181,7	60,9	54	3,8
	32	**E4471 584 32100**	**75040848**	100	72	201,7	80,9	58	4,6
	40	**E4471 584 40120**	**75040849**	120	90	221,7	100,9	68	6,4

Type 584 - Side lock holders, Weldon

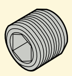
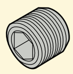
DIN 1835 FORM B / DIN 6535 FORM HB (Weldon)





Taper	d_1	Part No.	Ordering and Product No.	A	D_1	L	l_1	l_3	KG
				Dimensions in mm					
40	12	**E3869 584 1250**	**75040854**	50	42	118,4	30,9	44	1,2
	16	**E3869 584 1663**	**75040856**	63	48	131,4	43,9	47	1,3
	20	**E3869 584 2063**	**75040858**	63	52	131,4	43,9	49	1,4
	25	**E3869 584 25100**	**75040859**	100	63	168,4	80,9	54	2,3
	32	**E3869 584 32100**	**75040860**	100	72	168,4	80,9	58	2,6
50	12	**E3871 584 1263**	**75040874**	63	42	164,7	43,6	44	3,0
	16	**E3871 584 1663**	**75040876**	63	48	164,7	43,9	47	3,0
	20	**E3871 584 2063**	**75040878**	63	52	164,7	43,9	49	3,2
	25	**E3871 584 2580**	**75040879**	80	65	181,7	60,9	54	3,8
	32	**E3871 584 32100**	**75040880**	100	72	201,7	80,9	58	4,6
	40	**E3871 584 40120**	**75040881**	120	90	221,7	100,9	68	6,4

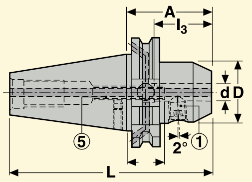
Spare parts, included in delivery

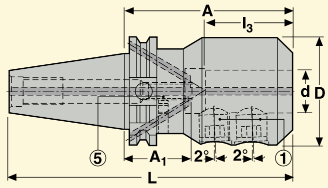
d_1	Locking screw 	d_1	Locking screw 
12	951C1216	**25**	951C1820
16	951C1416	**32**	951C2020
20	951C1616	**40**	951C2025

For tool holding products, please contact your Seco representative for stock availability.

Type 5843 - Side lock holders, Whistle Notch

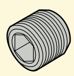
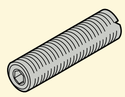
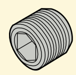
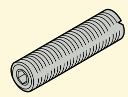
DIN 1835 FORM E / DIN 6535 FORM HE (Whistle Notch)





Taper	d_1	Part No.	Ordering and Product No.	Dimensions in mm					KG
				A	D_1	L	A_1 min-max	l_3	
	6	**E346958430650**	**02421996**	50	25	118,4	10–20	30	0,9
	8	**E346958430850**	**02421997**	50	28	118,4	10–20	30	1,0
	10	**E346958431050**	**02421998**	50	35	11834	5–20	39	1,0
	12	**E346958431250**	**02421999**	50	42	118,4	-2–20	44	1,2
40	14	**E346958431450**	**02422000**	50	44	118,4	-2–20	44	1,2
	16	**E346958431663**	**02422001**	63	48	131,4	8–35	47	1,3
	20	**E346958432063**	**02422003**	63	52	131,4	6–16	49	1,4
	25	**E3469584325100**	**02422004**	100	63	168,4	36–46	54	2,3
	32	**E3469584332100**	**02422005**	100	72	168,4	32–42	58	2,6
	6	**E347158430663**	**02422035**	63	25	164,7	23–33	30	2,7
	8	**E347158430863**	**02422036**	63	28	164,7	23–33	30	2,8
	10	**E347158431063**	**02422037**	63	35	164,7	18–30	39	2,9
	12	**E347158431263**	**02422038**	63	42	164,7	28–38	44	3,0
50	14	**E347158431463**	**02422039**	63	44	164,7	8–20	44	3,0
	16	**E347158431663**	**02422040**	63	48	164,7	8–18	47	3,0
	20	**E347158432063**	**02422042**	63	52	164,7	6–16	49	3,2
	25	**E347158432580**	**02422043**	80	65	181,7	16–26	54	3,8
	32	**E3471584332100**	**02411677**	100	72	201,7	32–42	58	4,6

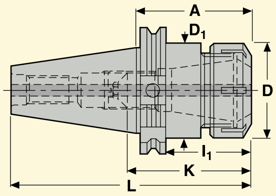
Spare parts, included in delivery

d_1	Locking screw 	Stop screw 	d_1	Locking screw 	Stop screw 
6	951C0610	19TLR0830	**16**	951C1416	19TLR1030
8	951C0810	19TLR1030	**20**	951C1616	19TLR1030
10	951C1012	19TLR1030	**25**	951C1820	19TLR1030
12	951C1216	19TLR1030	**32**	951C2020	19TLR1030
14	951C1216	19TLR1030			

For tool holding products, please contact your Seco representative for stock availability.

SECO

Type 5875 - ER collet chucks

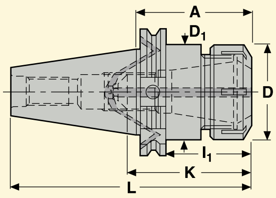


Taper	Capacity min	Capacity max	Part No.	Ordering and Product No.	Collet type	A	D	D_1	L	l_1	K min	K max	KG
40	2	20	**E4469 5875 3270**	**75041124**	ER32	70	50	50	138,4	50,9	43	77	1,1
50	3	26	**E4471 5875 40100**	**75041160**	ER40	100	63	63	201,7	80,9	50	81	3,6

(Dimensions in mm)

Type 5875 - ER collet chucks

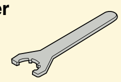
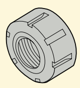
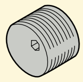
DIN 6499



Taper	Capacity min	Capacity max	Part No.	Ordering and Product No.	Collet type	A	D	D_1	L	l_1	K min	K max	KG
40	2	20	**E3869 5875 3270**	**75041166**	ER32	70	50	50	138,4	50,9	43	77	1,1

(Dimensions in mm)

Accessories/Spare parts

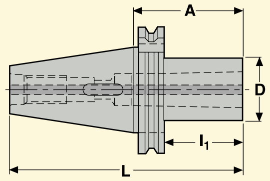
Code: Form AD	Code: Form B	Accessories: Spanner 	Spare parts, included in delivery: Nut 	Spare parts, included in delivery: Stop end screw 
E4469 5875 32...	E38695875 32...	03B587532	08B587532X	19B58722
E4471 5875 401 00		03B587540	08B587540X	19B58730

Collets, see page 228

For tool holding products, please contact your Seco representative for stock availability.

Type 536 - Holders for Morse taper with tang

DIN 228-2 FORM D

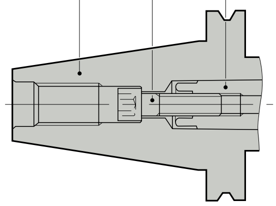


Taper	MT	Part No.	Ordering and Product No.	A	D	L	l_1	KG
40	2	**E4469 536 250**	**75040642**	50	32	115,4	23	1,0
	3	**E4469 536 370**	**75040644**	70	40	135,4	43	1,1
	4	**E4469 536 495**	**75040646**	95	48	160,4	68	1,3

(Dimensions in mm)

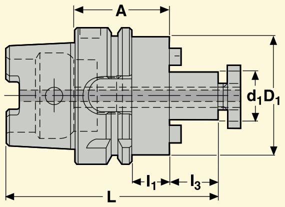
SA Taper SK	CM MT MK	Screw
40	2	19B5371035

For tool holding products, please contact your Seco representative for stock availability.



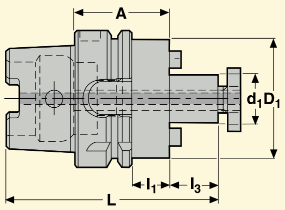
Type 552 - Shell mill holders

ISO 3937



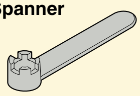
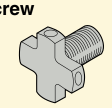
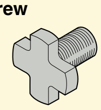
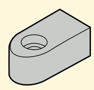
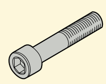
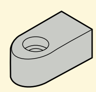
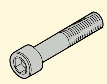
Taper	d_1	Part No.	Ordering and Product No.	A	D_1	L	l_1	l_3	KG
				Dimensions in mm					
63	16	**E9304 552 1650**	**75041594**	50	32	99	24	17	0,8

Type 5521 - Shell mill holders, enlarged face



Taper	d_1	Part No.	Ordering and Product No.	A	D_1	L	l_1	l_3	KG
				Dimensions in mm					
63	22	**E9304 5521 2250**	**75041595**	50	50	101	24	19	1,1
	27	**E9304 5521 2760**	**75041596**	60	50	113	34	21	1,6
	32	**E9304 5521 3260**	**75041601**	60	78	116	34	24	1,8

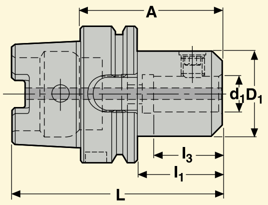
Accessories/Spare parts

d_1	Accessories		**Spare parts**, included in delivery				
	Spanner 	Screw 	Screw 	Tenon 	Screw 	Tenon 	Screw 
16	5811608	5801608L	5801608	16C116	950D0308		
22	5812210	5802210L	5802210	16C122	950D0410	16C11012206	951D0416
27	5812712	5802712L	5802712	16C127	950D0512	16C11214243	950D0512
32	5813216	5803216L	5803216			16C2141421	950D0516

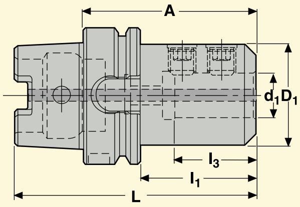
For tool holding products, please contact your Seco representative for stock availability.

Type 584 - Side lock holders, Weldon

DIN 1835 FORM B / DIN 6535 FORM HB (Weldon)



Ø $d_1 < 25$



Ø $d_1 \geq 25$

Taper	d_1	Part No.	Ordering and Product No.	Dimensions in mm					KG
				A	D_1	L	l_1	l_3	
63	12	**E9304 584 1280**	**75041653**	80	42	112	54	44	1,2
	16	**E9304 584 1680**	**75041655**	80	48	112	54	47	1,3
	20	**E9304 584 2080**	**75041657**	80	52	112	54	49	1,3
	25	**E9304 584 25110**	**75041658**	110	63	142	84	54	1,8
	32	**E9304 584 32110**	**75041659**	110	72	142	84	58	1,9

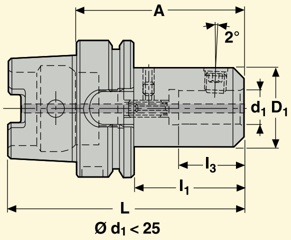
Spare parts, included in delivery

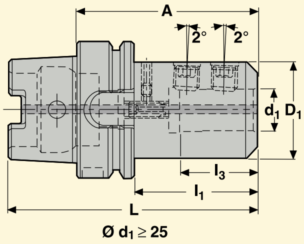
d_1	Locking screw	d_1	Locking screw
12	951C1216	**25**	951C1820
16	951C1416	**32**	951C2020
20	951C1616		

For tool holding products, please contact your Seco representative for stock availability.

Type 5843 - Side lock holders, Whistle Notch

DIN 1835 FORM E / DIN 6535 FORM HE (Whistle Notch)

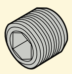


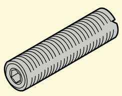


Taper	d_1	Part No.	Ordering and Product No.	A	D_1	L	l_1	l_3	KG
				Dimensions in mm					
63	6	**E9304 5843 0680**	**75041682**	80	25	112	54	30	1,0
	8	**E9304 5843 0880**	**75041683**	80	28	112	54	30	1,1
	10	**E9304 5843 1080**	**75041684**	80	35	112	54	39	1,1
	12	**E9304 5843 1290**	**75041685**	90	42	122	64	44	1,3
	14	**E9304 5843 1490**	**75041686**	90	44	122	64	44	1,3
	16	**E9304 5843 16100**	**75041687**	100	48	132	74	47	1,4
	20	**E9304 5843 20100**	**75041689**	100	52	132	74	49	1,6
	25	**E9304 5843 25110**	**75041690**	110	693	142	84	54	1,8
	32	**E9304 5843 32110**	**75041691**	110	72	142	84	58	1,9

Spare parts, included in delivery

d_1	Locking screw	Stop screw
6	951C0610	19TLR0816
8	951C0810	19TLR1016
10	951C1012	19TLR0816
12	951C1216	19TLR1016
14	951C1216	19TLR1016
16	951C1416	19TLR1016
20	951C1616	19TLR1016
25	951C1820	19TLR1016
32	951C2020	19TLR1016

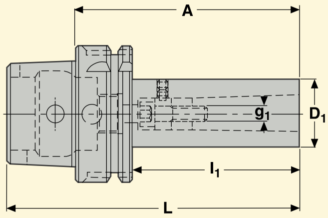




For tool holding products, please contact your Seco representative for stock availability.

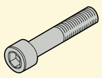
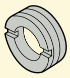
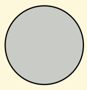
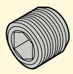
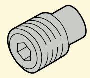
Type 533 - Holders for Morse taper with thread

DIN 6364 FORM B / DIN 228-2 FORM C



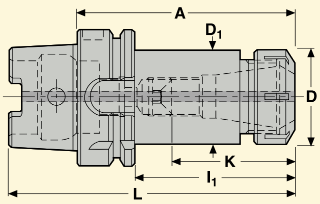
Taper	MT	Part No.	Ordering and Product No.	A	D_1	L	l_1	g_1	KG
				Dimensions in mm					
63	2	**E9304 533 2110**	**00083704**	110	32	142	84	M10	1,2
	3	**E9304 533 3135**	**00083705**	135	40	167	109	M12	1,4

Spare parts, included in delivery

Taper SK SA	MT MK CM	Screw 	Ring 	Ball 	Screw 	Screw 
63	**2**	19B53310252	02B53302	901B03 (14)	–	950T0408
63	**3**	19B081240	02B53303	901B04 (15)	950A0504	950T0508

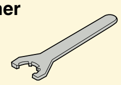
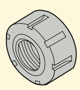
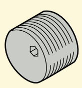
Type 5875 - ER collet chucks

DIN 6499



Taper	Capacity min	Capacity max	Part No.	Ordering and Product No.	Collet type	A	D	D_1	L	l_1	K min	K max	KG
						Dimensions in mm							
63	2	20	**E9304 5875 32100**	**75041714**	ER32	100	50	50	132	74	43	47	1,4
	3	26	**E9304 5875 40120**	**00093517**	ER40	120	63	53	152	74	50	65	1,4

Accessories/Spare parts

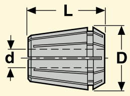
Capacity	Accessories	Spare parts, inlcuded in delivery	
	Spanner 	Nut 	Stop screw 
2–20	03B587532	08B587532X	19B58722
3–26	03B587540	08B587540X	19B58730

Collets, see page 228

For tool holding products, please contact your Seco representative for stock availability.

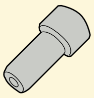
Collet "ER" type

ER 6499



Collet size	Part No.	Ordering and Product No.	Dimensions in mm d	D	L
ER32	**5880 32 06**	**75041886**	6	33	40
ER32	**5880 32 08**	**75041890**	8	33	40
ER32	**5880 32 10**	**75041892**	10	33	40
ER32	**5880 32 12**	**75041895**	12	33	40
ER32	**5880 32 14**	**75041925**	14	33	40
ER32	**5880 32 16**	**75041927**	16	33	40
ER32	**5880 32 18**	**75042103**	18	33	40
ER32	**5880 32 20**	**75041940**	20	33	40
ER40	**5880 40 06**	**75042109**	6	41	46
ER40	**5880 40 08**	**75042113**	8	41	46
ER40	**5880 40 10**	**75042115**	10	41	46
ER40	**5880 40 12**	**75042119**	12	41	46
ER40	**5880 40 14**	**75042122**	14	41	46
ER40	**5880 40 16**	**75042124**	16	41	46
ER40	**5880 40 18**	**75042126**	18	41	46
ER40	**5880 40 20**	**75042128**	20	41	46
ER40	**5880 40 25**	**75042133**	25	41	46

Accessories



HSK	Spanner Part No.	Coolant connection Part No.
63	03E9304	20E9304

For tool holding products, please contact your Seco representative for stock availability.

Scale di durezza

Rm (N/mm²)	HV	HB	HRC	Shore C
700	200	200	–	28
740	210	210	–	29
770	220	220	–	30
810	230	230	19,2	31
840	240	240	21,2	33
880	250	250	23,0	34
910	260	260	24,7	35
950	270	270	26,1	36
980	280	280	27,6	37
1020	290	290	29,0	39
1050	300	300	30,3	40
1090	310	310	31,5	41
1120	320	320	32,9	42
1150	330	330	33,8	43
1190	340	340	34,9	44
1230	350	350	36,0	45
1260	360	359	37,0	46
1300	370	368	38,0	47
1330	380	373	38,9	48
1370	390	385	39,8	49
1400	400	393	40,7	50
1440	410	400	41,5	51
1470	420	407	42,3	52
1510	430	416	43,2	53
1540	440	423	44,0	54
1580	450	429	44,8	55
1610	460	435	45,5	56
1650	470	441	46,3	57
1680	480	450	47,0	58
1720	490	457	47,7	59
1750	500	465	48,3	60
1790	510	474	49,0	61
1820	520	482	49,6	62
1860	530	489	50,3	63
1890	540	496	50,9	64
1930	550	503	51,5	65
1960	560	511	52,1	66
2000	570	520	52,7	67
2030	580	527	53,3	68
2070	590	533	53,8	69
2100	600	538	54,4	70
2140	610	543	54,9	71
2170	620	549	55,4	72
2210	630	555	55,9	73
2240	640	561	56,4	74
2280	650	568	56,9	75
2310	660	574	57,4	75
2350	670	581	57,9	76
2380	680	588	58,7	77
2410	690	595	58,9	78
2450	700	602	59,3	79
2480	710	609	59,8	80
2520	720	616	60,2	81
2550	730	622	60,7	82
2590	740	627	61,1	83
2630	750	633	61,5	84
2660	760	639	61,9	85
2700	770	644	62,3	86
2730	780	650	62,7	86
2770	790	655	63,1	87
2800	800	661	63,5	87
2840	810	666	63,9	88
2870	820	670	64,3	89
2910	830	677	64,6	89
2940	840	682	65,0	90
2980	850	–	65,3	90
3010	860	–	65,7	91
3050	870	–	66,0	92
3080	880	–	66,3	92
3120	890	–	66,6	92
3150	900	–	66,9	–
3190	910	–	67,2	–
3220	920	–	67,5	–
3260	930	–	67,7	–
3290	940	–	68,0	–

Rm = Resistenza a trazione (carico di rottura)

HV = Durezza Vickers
HB = Durezza Brinell
HRC = Durezza Rockwell C
Shore C = Durezza Shore

Classificazione dei materiali - Gruppi materiale Seco

Acciai

		R_m (N/mm2)	k_c 1.1	m_c
1	Acciai molto teneri con tendenza all'incollamento. Acciai a basso tenore di carbonio, acciai ferritici.	<450	1350	0,21
2	Acciai automatici.	400 <700	1500	0,22
3	Acciai da costruzione, acciai al carbonio in genere. Acciai a basso-medio tenore di carbonio (< 0.5%C).	450 <550	1500	0,25
4	Acciai debolmente legati in genere. Acciai medio-duri in genere per trattamenti termici. Acciai ad alto tenore di carbonio (>0.5%C). Acciai inossidabili ferritici e martensitici.	550 <700	1700	0,24
5	Acciai da utensili in genere. Acciai duri per trattamenti termici. Acciai inossidabili martensitici.	700 <900	1900	0,24
6	Acciai da utensili di difficile lavorabilità. Acciai con elevata durezza. Acciai inossidabili martensitici.	900 <1200	2000	0,24
7	Acciai ad elevata resistenza di difficile lavorabilità. Acciai temprati dei gruppi 3–6. Acciai inossidabili martensitici.	>1200	2900	0,22

Acciai inossidabili

8	Acciai inossidabili di buona lavorabilità. Acciai inossidabili automatici. Acciai inossidabili trattati al calcio.		1750	0,22
9	Acciai inossidabili di media lavorabilità. Austenitici e duplex.		1900	0,20
10	Acciai inossidabili di difficile lavorabilità. Austenitici e duplex.		2050	0,20
11	Acciai inossidabili di lavorabilità estremamente difficile. Austenitici e duplex.		2150	0,20

Ghise

12	Ghisa di media durezza. Ghisa grigia.		1150	0,22
13	Ghisa debolmente legata di bassa durezza. Fusioni di ghisa malleabile, ghisa sferoidale.		1225	0,25
14	Ghisa mediamente legata. Ghisa nodulare.		1350	0,28
15	Ghisa altamente legata di difficile lavorabilità. Fusioni di ghisa malleabile di difficile lavorabilità.		1470	0,30

Altri materiali

16	Materiali non ferrosi. Alluminio con contenuto di Si<16%. Ottone, zinco, magnesio.		700	0,25
17	Materiali non ferrosi. Alluminio con contenuto di Si>16%. Alluminio, bronzo e cupro-nichel.		700	0,27
20	Leghe con base Nichel e Cobalto con durezza <30 HRC. Incoloy 800, Inconel 601, 617, 625. Monel 400.		2600	0,24
21	Leghe con base Nichel e Cobalto e superleghe ferrose con durezza >30 HRC. Inconel 718, 750-X, Incoloy 925, Monel K-500.		3300	0,24
22	Leghe con base Titanio. Ti-6Al-4V.		1450	0,23

Il valore $k_{c1.1}$-è valido per angoli di taglio di 0°. Per ogni grado di incremento dell'angolo di taglio, diminuire il valore di $k_{c1.1}$ dell'1% e viceversa.
Il valore R_m serve solo come aiuto nella scelta del gruppo materiale quando il materiale è laminato, trafilato, sottoposto a trattamenti termici o altri processi che ne aumentano il carico di rottura.

Classificazione dei materiali

Gruppo materiale	AISI	W-stoff	DIN	BS	AFNOR	SS	U.N.E./ I.H.A.	JIS	UNI
1	1006	1.0201	St 36	-	Fd 5	1160	-	-	-
	1010	1.1121	Ck 10	045 M 10	XC 10	1265	F.1510	S 10 C	C10
	-	1.1121	St 37-1	4360 40 A	-	1300	-	S 10 C	-
	A27 65-35	1.0443	GS-45	A1	E 23-45 M	1305	F.221	-	-
	-	1.0416	GS-38	-	230-400 M	1306	-	-	-
	A570 36	1.0038	RSt 37-2	4360 40 C	E 24-2 Ne	1311	-	-	-
	A573-81 65	1.0116	St 37-3	4360 40 B	E 24-U	1312	-	-	Fe37-3
	A515 65	1.0345	H I	1501 161	A 37 CP	1330	F.1110	SGV 410, 450, 480, 490	-
	1015	1.0401	C 15	080 M 15	CC 12	1350	F.1110	S 15 C	C15:C16
	1022	1.1133	GS-20Mn 5	120 M 19	20 M 5	1410	F.1515	SMnC 420	G22Mn3
	A36	-	St 44-2	4360 43 A	NFA 35-501 E 28	1411	-	-	-
	A573-81	1.0144	St 44-3	4360 43 C	E 28-3	1412	-	SMH 400 A, B, C	-
	-	-	StE 320-3Z	1501 160	-	1421	-	-	-
	-	1.0425	H II	-	A 42 CP	1432	-	SGV 410, 450, 480	-
	1025	1.1158	Ck 25	050 A 20	XC 25	1450	F.1120	S 25 C	-
2	1213	1.0715	9 SMn 28	230 M 07	S 250	1912	-	SUM 22	CF9SMn28
	(12L13)	1.0718	9 SMnPb 28	-	S 250 Pb	1914	-	SUM 22 L	CF9SMnPb28
	-	1.0723	15 S 20	210 A 15	S 300	1922	-	SUM 32	-
	(12L14)	1.0737	9 SMnPb 36	-	S 300 Pb	1926	-	-	CF9SMnPb36
	(12L13)	1.0718	9 SMnPb 28	-	-	1940	-	(SUM 32 L)	CF9SMnPb28
	1140	1.0726	35 S 20	212 M 36	35 MF 4	1957	-	-	-
	1151	1.0727	45 S 20	212 M 44	45 MF 4	1973	-	-	-
3	1015	1.1141	Ck 15	080 M 15	XC 18	1370	F.1511	S 15 CK	C16
	A27 70-36	1.0551	GS-52	A2	280-480 M	1505	-	-	-
	1035	1.0501	C 35	060 A 35	AF 55 C 35	1550	F.1130	S 35 C	C35
	1035	1.1181	Ck 35	080 A 32	XC 38	1572	F.1135	S 35 C	C35
	A148 80-40	1.0553	GS-60	A3	320-560 M	1606	-	-	C45
	1043	1.0503	C 45	080 M 46	AF 65 C 45	1650	F.5110	S 45 C	C45
	1055	1.0535	C 55	070 M 55	-	1655	F.1150	S 55 C	C55
	1042	1.1191	Ck 45	080 A 47	XC 45	1660	F.1140	S 45 C	C45
	A537 1	1.0473	19 Mn 6	1501 224	A 52 CP	2101	F.1518	SGV 410, 450, 480	-
	A662 C	1.0436	ASt 45	1501 224	A 48 FP	2103	-	-	-
	A738	1.0577	ASt 52	1501 224	A 52 FP	2107	-	-	-
	-	1.0570	St 52-3	4360 50 B	E 36-3	2132	-	SM 490 A, B, C	Fe52BFN/Fe52CFN
	A572-60	-	17 MnV 6	4360 55 E	NFA 35-501 E 36	2142	-	-	-
	A572-60	1.8900	StE 380	4360 55 E	-	2145	-	-	FeE390KG
4	1045	1.1730	C 45W	En 43 B	-	1672	F.114	-	-
	1042	1.1191	Ck 45	080 M 46	-	1672	-	S 45 C	C45
	1064	1.1221	Ck 60	060 A 62	XC 65	1678	F.1150	S 58 C	C60
	1070	1.1231	Ck 67	070 A 72	XC 68	1770	F.5103	-	C70
	1080	1.1248	Ck 75	060 A 78	XC 75	1774	F.5107	-	-
	1095	1.1274	Ck 101	060 A 96	XC 100	1870	F.5117	SUP 4	-
	9254	1.0904	55 Si 7	250 A 53	55 S 7	2090	F.144	-	5SSi8
	1335	1.1167	36 Mn 5	150 M 36	40 M 5	2120	F.411	SMn 438(H)	-
	5120	1.0841	St 52-3	150 M 19	20 MC 5	2172	F.431	-	Fe52
	A387 12-2	1.7337	16 CrMo 4 4	1501 620	15 CD 4.5	2216	-	-	12CrMo910/
	A182 F-22	1.7380	10 CrMo 9 10	1501 622	12 CD 9.10	2218	F.155	-	G14CrMo910
	4130	1.7218	25 CrMo 4	CDS 110	25 CD 4	2225	F.1251	SCM 420	25CrMo4
	6150	1.8159	50 CrV 4	735 A 50	50 CV 4	2230	F-143	SUP 10	50CrV4
	4135	1.2330	35 CrMo 4	708 A 37	34 CD 4	2234	F.1250	SCM 432	-
	-	1.8515	31 CrMo 12	722 M 24	30 CD 12	2240	F.1712	-	30CrMo12
	4142	1.2332	47 CrMo 4	708 M 40	42 CD 4	2244	-	SCM 440	-
	4140	1.7225	42 CrMo 4	708 M 40	42 CD 4	2244	F.1252	SCM 440	42CrMo4
	5140	1.7045	42 Cr 41	530 A 40	42 C 4 TS	2245	F.1207	SCr 440	-
	5155	1.7176	55 Cr 31	527 A 60	55 C 3	2253	-	SUP 9(A)	55Cr31
	52100	1.3505	100 Cr 6	534 A 99	100 C 6	2258	F.5230	SUJ 2, SUJ 4	100Cr6
	8620	1.6523	21 NiCrMo 2	805 H 20	20 NCD 2	2506	F.1522	SNCM 220(H)	20NiCrMo2
	5115	1.7131	16 MnCr 5	527 M 17	16 MC 5	2511	F.1516	-	16MnCr5
	A204A	1.5415	15 Mo 3	1501 240	15 D 3	2912	-	-	16Mo3
	A355A	1.8509	42 CrAlMo 7	905 M 39	40 CAD 6.12	2940	F.1740	-	41CrAlMo7
	403	1.4000	X6 Cr 13	403 S 17	Z 8 C 13	2301	-	SUS 403	X6Cr13
	(410S)	1.4001	X7 Cr 14	(403 S17)	Z 8 C 13	2301	F.3110	SUS 410 S	X6Cr13
	410	(1.4006)	G-X 10 Cr 13	410 S21	Z 10 C 13 M	2302	F.3401	SUS 410	X12Cr13
	P4	1.2341	X6 CrMo 4	-	-	-	-	-	-
	405	1.4724	X6 CrAl 13	405 S 17	Z 8 CA 12	-	-	SUS 405	X10CrAl12
	430	1.4016	X6 Cr 17	430 S 17	Z 8 C 17	2320	F.3113	SUS 430	X8Cr17
	434	1.4113	X6 CrMo 17	434 S 17	-	2325	-	SUS 434	X8CrMo17
	416	1.4005	X12 CrS 13	416 S 21	Z 11 CF 13	2380	F.3411	-	X12CrS13
	430F	1.4104	X12 CrMoS 17	420 S 37	Z 13 CF 17	2383	F.3117	SUS 430 F	X10CrS17
	409	1.4512	X5 CrTi 12	409 S 19	Z 6 CT 12	-	-	SUH 409	X6CrTi12
	430Ti	1.4510	X6 CrTi 17	-	Z 4 CT 17	-	-	-	X6CrTi17

Gruppo materiale	AISI	W-stoff	DIN	BS	AFNOR	SS	U.N.E./ I.H.A.	JIS	UNI
5	W1	1.1545	C105W1	BW1A	Y 105	1880	F.5118	-	C38KU
	420	1.4021	X42 Cr 13	420 S 37	Z 20 C 13	(2314)	F.3402	SUS 420 J1	X20Cr13
	-	1.2108	90 CrSi 5	-	-	2092	F.5230	-	C100KU
	L3	1.2210	115 CrV 3	BL 3	Y 100 C 6	(2140)	F.520 L	-	-
	P20 + 1	1.2312	40 CrMnMoS 8 6	-		-	X210CrW12	-	-
	O1	1.2510	100 MnCrW 4	BO1	8 Mo 8	2140	F.5220	-	95MnWCr5KU
	6 F7	1.2767	X45 NiCrMo 6 7	En 30 B	-	-	-	-	-
	-	-	31 NiCrMo 13 4	830 M 31	-	2534	F.1270	-	-
	4340	1.6582	34 CrNiMo 6	817 M 40	35 NCD 6	2541	F.1280	SNCM 447	35NiCrMo6KB
	-	1.6746	32 NiCrMo 14 5	830 M 31	35 NCD 14		F.1260	-	-
	S1	1.2542	45 WCrV 7	BS1	55 WC 20	2710	F.5241	-	45WCrV8KU
	420	1.4021	X20 Cr 13	420 S 37	Z 20 C 13	2303	F.5261	SUS 420 J 1	X20Cr13
	(420)	1.4028	X30 Cr 13	420 S 45	Z 30 C 13	(2304)	F.5263	(SUS 420 J 1)	X30Cr13/XG40Cr13
	(420)	1.4031	X40 Cr 13	-	Z 40 C 14	(2304)	F.3404	(SUS 420 J 1)	X40Cr14
	-	1.4923	X22 CrMoV 12 1	-	-		-	-	-
	431	1.4057	X20 CrNi 17 2	431 S 29	Z 15 CN 16-02	2321	F.313	SUS 431	X16CrNi16
	440B	1.4112	X90 CrMoV 18	-	-	-	-	SUS 440 B	-
6	P3	1.2080	X210 Cr 12	BD3	Z200 C 12	2710	F.5212	SKD 1	-
	P20	1.2311	40 CrMnMo 7	-	-	-	F.5263	-	-
	H13	1.2344	X40CrMoV 5 1	BH11	Z 38 CDV 5	2242	F.5318	SKD 61	X40CrMoV511KU
	A2	1.2363	X100 CrMoV 5 1	BA2	Z 100 CDV 5	2260	F.5227	SKD 12	X100CrMoV51KU
	D2	1.2379	X 155 CrMoV 12 1	BD2	Z 160 CDV 12	2310	F.5211	-	X155CrVMo121KU
	D4 (D6)	1.2436	X210 CrW 12	BD6	Z 200 CD 12	2312	F.5213	SKD 2	X215CrW121KU
	-	1.2713	55NiCrMoV 6	-	-	-	F.520.S	-	-
	L6	1.2721	50 NiCr 13	-	55 NCV 6	2550	F.528	SKT 4	-
	-	1.7321	20 MoCr 4		-	2625	F.1523	-	30CrMo4
	M 2	1.3343	S6/5/2	BM2	Z 85 WDCW	2722	F.5603	SKH 9	HS6-5-2-2
	M 35	1.3243	S6/5/2/5	-	6-5-2-5	2723	F.5613	SKH 55	HS6-5
	M 7	1.3348	S2/9/2	-	-	2782	-	-	HS2-9-2
	446	1.4749	X18 CrN 28	-	-	-	-	SUH 446	X16Cr26
	422	1.4935	X20 CrMoWV 12 1	-	-	-	-	-	-
	429	-	X10 CrNi 15	-	-	-	-	-	-
	440C	1.4125	X105 CrMo 17	-	Z 100 CD 17	-	-	SUS 440 C	-
7	A128 75	1.3401	G-X120 Mn 12	BW10	Z 120 M 12	2183	-	SCMnH 1	-
8	304	1.4301	X5 CrNi 18 10	304 S 10	Z 5 CN 18-09	2333	-	SUS 304	X5CrNi1810
	304H	1.4948	X6 CrNi 18 11	304 S 51	Z 5 CN 18-09	2333	-	SUS 304 H	-
	303	1.4305	X10 CrNiS 18 9	303 S 31	Z 8 CNF 18-09	2346	-	SUS 303	X10CrNis1809
	304L	1.4306	X2 CrNi 18 10	304 S 11	Z 3 CN 19-11	2352	F.3504	SUS 304 L	X2CrNi1811
	305	1.4312	X8 CrNi 18 12	305 S 19	-	-	F.3503	SUS 305	X8CrNi1910
	302	-	X12 CrNi 18 9	302 S 31	Z 10 CN 18-09	2330	F.314	SUS 302	X10CrNi1809
	301	1.4310	X12 CrNi 17 7	301 S 21	Z 11 CN 17-08	2331	-	SUS 301	X12CrNi1707
	CF-8	1.4308	X6 CrNi 18 9	304 C 15	Z 6 CN 18-10M	2333	-	SCS 13	-
9	321	1.4541	X6 CrNiTi 18 10	321 S 31	Z 6 CNT 18-10	2337	F.3523	SUS 321	X6CrNiTi1811
	347	1.4550	X6 CrNiNb 1810	347 S 31	Z 6 CNNb 18-10	2338	-	SUS 347	X6CrNiNb1811
	316	1.4436	X5 CrNiMo 17 13 3	316 S 33	Z 6 CND 19-12-03	2343	-	SUS 316	X5CrNiMo1713
	316Ti	1.4571	X8 CrNiMoTi 17 12 2	320 S 31	-	-	-	-	X6CrNiTi1811
	316	1.4401	X5 CrNiMo 17 12 2	316 S 31	Z 7 CND 17-11-02	2347	-	SUS 316	X5CrNiMo1712
	316L	1.4404	X2 CrNiMo 17 13 2	316 S 11	Z 3 CND 17-12-02	2348	F.3533	SUS 316 L	X2CrNiMo1712
	316Ti	1.4571	X6 CrNiMoTi 17 12 2	320 S 31	Z 6 CNDT 17-12-02	2350	F.3535	-	X6CrNiMoTi1712
	316L	1.4435	X2 CrNiMo 18 14 3	316 S 13	Z 3 CND 18-14-03	2353	-	SUS 316 L	X2CrNiMo1713
	317	(1.4449)	X5 CrNiMo 17 13	317 S 16	-	-	-	SUS 317	-
	310S	1.4845	X12 CrNi 25 20	310 S 16	Z 12 CN 25-20	2361	-	SUH 310	X6CrNi2520
	317L	1.4428	X2 CrNiMo 18 16 4	317 S 12	Z 2 CND 19-15-04	2367	-	SUS 317 L	X2CrNiMo1816
	-	1.4418	X4 CrNiMo 16 5	-	Z 6 CND 16-04-01	2387	-	-	-
	304LN	1.4311	X2 CrNiN 18 10	304 S 61	Z 2 CN 18-10 AZ	2371	-	SUS 304 LN	X2CrNiN1811
	309S	1.4833	X6 CrNi 22 13	309 S 13	Z 15 CN 24-13	-	-	SUS 309 S	X6CrNi2314
	CF-8M	1.4408	X6 CrNiMo 18 10	304 C 15	-	2343	-	SCS 14	-
10	S44400	1.4521	X1CrMoTi 18 2	-	-	2326	-	SUS 444	-
	202	1.4371	X3 CrMnNiN 18 8 7	284 S 16	Z 8 CMN 18-08-05	-	-	SUS 202	-
	S30815	1.4893	X8 CrNiNb 11	-		2368	-	-	-
	CA6-NM	1.4313	(G-)X4 CrNi 13 4	(425 C 11)	Z 4 CND 13-04 M	2385	-	SCS 5	(G)X6CrNi304
	660	1.4980	X5 NiCrTi 25 15	-	Z 8 NCTV 25-15 B FF	2570	-	-	-
	(S31726)	1.4439	X2 CrNiMoN 17 13 5		Z 3 CND 18-14-06 AZ	-	-	-	-
	330	1.4864	X12 NiCrSi 16	NA 17	Z 12 NCS 35-16	-	-	SUH 330	-
	309	-	X15 CrNi 23 13	309 S 24	Z 15 CNS 20-12	-	-	-	-
	310	1.4841	X15 CrNiSi 25 20	314 S 31	Z 15 CNS 25-20	-	-	-	X16CrNiSi2520

Gruppo materiale	AISI	W-stoff	DIN	BS	AFNOR	SS	U.N.E./ I.H.A.	JIS	UNI
11	(329)	(1.4460)	X4 CrNiMo 27 5 2	-	Z 5 CND 27-05 AZ	2324	-	SUS 329 J 1	-
	S32304	1.4362	X2 CrNiN 23 4	-	Z 2 CN 23-04 AZ	2327	-	-	-
	S30415	1.4891	X5 CrNiNb 18 10	-	-	2372	-	-	-
	316LN	1.4406	X2 CrNiMoN 17 13 2	316 S 61	Z2 CND 17-12 Az	2375	-	SUS 316 LN	-
	316LN	1.4429	X2 CrNiMoN 17 13 2	316 S 63	Z2 CND 17-13 AZ	2375	-	SUS 316 LN	-
	S31500	1.4417	X2 CrNoMoSi 15	-	-	2376	-	-	-
	S31803	1.4462	X2 CrNiMoN 22 5 3	318 S 13	Z3 CND 22-05 Az	2377	-	-	-
	CN-7M	1.4539	(G-)X1 NiCrMoCu 25 20 5	-	Z1 NCDU 25-02 M	2564	-	-	-
	No8904	1.4539	X2 NiCrMoCu 25 20 5	904 S 13	Z1 NCDU 25-20	2562	-	-	-
	S31254	-	X1 CrNiMoN 20 18 7	-	-	2378	-	-	-
	S31753	-	X2 CrNiMoN 18 13 4	-	-	-	-	-	-
	-	-	X2 CrNiMoN 25 22 7	-	-	-	-	-	-
	S32750	1.4410	X3 CrNiMoN 25 7 4	-	-	-	-	-	-
	-	-	X5 NiCrN 35 25	-	-	2328	-	-	-
	S17400	1.4542	X5 CrNiCuNb 17 4	-	-	-	-	SCS 24	-
12	A48-25B	0.6015	GG-15	Grade 150	Ft 15 D	0115-00	FG 15	FC 150	G15
	60/40/18	0.7040	GGG-40	400/17	FGS 370/17	0717-02	FGE 38-17	FCD 400	GS 370-17
	60/40/18	0.7043	GGG-40.3	370/17	FGS 370/17	0717-15	-	-	-
	-	0.7033	GGG-35.3	350/22L40	FGS 370/17	0717-15	-	-	-
	A220-40010	0.8145	GTS-45-06	P440/7	Mn 450-6	0852-00	-	FCMP 440/490	GMN 45
	A220-50005	0.8155	GTS-55-04	P510/4	Mn 550-4	0854-00	-	FCMP 540	GMN 55
13	A48-30B	0.6020	GG-20	Grade 200	Ft 20 D	0120-00	FG 20	FC 200	G 20
	A48-40B	0.6025	GG-25	Grade 260	Ft 25 D	0125-00	FG 25	FC 250	G 25
	A436 Type 2	0.6660	GGL-NiCr 20 2	L-NiCuCr202	L- NC 202	0523-00	-	-	-
	65/45/12	0.7050	GGG-50	500/7	FGS 500/7	0727-02	FGE 50-7	FCD 500	GS 500-7
	80/55/06	0.7060	GGG-60	600/3	FGS 600/3	0727-03	FGE 60-2	FCD 600	GS 600-2
	-	0.7652	GGG-NiMn 13 7	S-NiMn 137	S-Mn 137	0772-00	-	-	-
	A220-50005	0.8155	GTS-55-04	P510/4	Mn 550-4	0854-00	-	FCMP 540	GMN 55
	A220-70003	0.8165	GTS-65-02	P570/3	Mn 650-3	0856-00	-	FCMP 590	GMN 65
14	A48-45B	0.6030	GG-30	Grade 300	Ft 30 D	0130-00	FG 30	FC 300	G 30
	100/70/03	0.7070	GGG-70	700/2	FGS 700/2	0737-01	FGE 70-2	FCD 700	GS 700-2
	A43D2	0.7660	GGG-NiCr 20 2	Grade S6	S-NC 202	0776-00	-	-	-
	A220-70003	0.8165	GTS-65-02	P570/3	Mn 650-3	0856-00	-	FCMP 590	GMN 65
	A220-80002	0.8170	GTS-70-02	P690/2	Mn 700-2	0862-00	-	FCMP 690	GMN 70
	A220-90001	0.8170	GTS-70-02	-	-	0864-00	-	-	GMN 70
15	A48-50B	0.6035	GG-35	Grade 350	Ft 35 D	0135-00	FG 35	FC 35	G 35
	A48-60B	0.6040	GG-40	Grade 400	Ft 40 D	0140-00	-	FC 40	-
	A220-90001	0.8170	GTS-70-02	-	Mn 700-2	0864-00	-	FCMP 690	GMN 70
16	Materiali non ferrosi. Alluminio con contenuto di Si<16%. Ottone, zinco, magnesio.								
17	Materiali non ferrosi. Alluminio con contenuto di Si>16%. Alluminio, bronzo e cupro-nichel.								
20	Leghe con base Nichel e Cobalto con durezza <30 HRC. Incoloy 800, Inconel 601, 617, 625. Monel 400.								
21	Leghe con base Nichel e Cobalto e superleghe ferrose con durezza >30 HRC. Inconel 718, 750-X, Incoloy 925, Monel K-500.								
22	Leghe con base Titanio. Ti-6Al-4V.								

Machining Navigator



Il catalogo **Selezione** fornisce un'utile indicazione sull'utilizzo di base degli utensili più comuni per la maggior parte delle applicazioni. Per informazioni più dettagliate riguardo utensili per applicazioni specifiche e i dati tecnici, vi raccomandiamo di richiedere il set completo di cataloghi Seco **"Machining Navigator"**. Questo, infatti, comprende l'intera gamma dei prodotti Seco.